

ThS. TRẦN THANH YÊN

XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

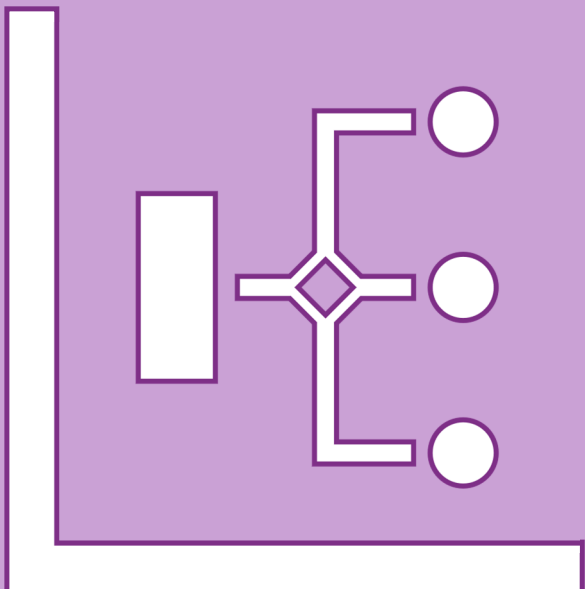
CHƯƠNG 6

12

TOÁN

Chân trời sáng tạo

(có thể dùng chung cả 3 bộ sách)



Lý thuyết và bài tập tự luận

Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trắc nghiệm đúng sai

Trắc nghiệm trả lời ngắn

MỤC LỤC

CHƯƠNG 6. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN	TRANG
BÀI 1. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN	1
A. Lý thuyết	1
B. Bài tập tự luận	2
BÀI 2. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN VÀ CÔNG THỨC BAYES	8
A. Lý thuyết	8
B. Bài tập tự luận	8
BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM	13
Bài tập trắc nghiệm 1	13
Bài tập trắc nghiệm 2	17
Bài tập trắc nghiệm 3	21
Bài tập trắc nghiệm 4	25
Bài tập trắc nghiệm 5	29
Bài tập trắc nghiệm 6	33
Bài tập trắc nghiệm 7	37
Bài tập trắc nghiệm 8	41
Bài tập trắc nghiệm 9	44
Bài tập trắc nghiệm 10	48
ĐÁP ÁN	53

Giáo viên cần file word liên hệ:

ThS. Trần Thanh Yên

Facebook: <https://www.facebook.com/thanhhyendhsp>

Email: tthanhyen@gmail.com

Mời các bạn tìm đọc:



Mặc dù rất cố gắng để tài liệu có thể chẵn chu và chính xác hết mức có thể nhưng không thể tránh khỏi một số sai sót. Các bạn đọc xem sửa lỗi mới nhất của tất cả các chương đến thời điểm hiện tại ở:

<https://www.yenmaths.com/p/fix.html>

CHƯƠNG 6. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

BÀI 1. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

A. LÝ THUYẾT

1. Xác suất có điều kiện

Cho hai biến cố A và B . Xác suất của biến cố A khi biến cố B đã xảy ra được gọi là **xác suất của A với điều kiện B** , kí hiệu $P(A|B)$.

2. Công thức tính xác suất có điều kiện

Cho hai biến cố A và B bất kì với $P(B) > 0$. Khi đó:

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{n(AB)}{n(B)}.$$

Chú ý:

- Từ công thức xác suất có điều kiện, với $P(B) > 0$, ta có $P(AB) = P(B).P(A|B)$.
- Trong trường hợp tổng quát, người ta chứng minh được rằng:

$$P(AB) = P(A).P(B|A) = P(B).P(A|B).$$

Công thức trên được gọi là **công thức nhân xác suất** cho hai biến cố bất kì.

Chú ý:

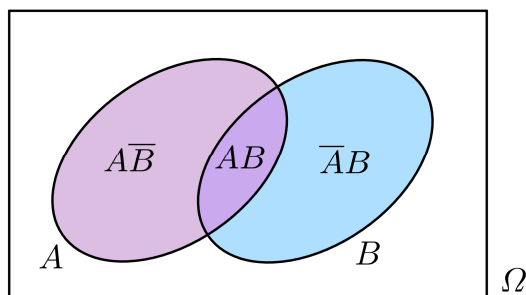
- $P(A|B) + P(\bar{A}|B) = 1$ với $P(B) > 0$.
- Cho A và B là hai biến cố với $0 < P(A) < 1$; $0 < P(B) < 1$. Khi đó nếu A và B là hai biến cố độc lập, người ta chứng minh được rằng:

$$P(A) = P(A|B) = P(A|\bar{B}) \text{ và } P(B) = P(B|A) = P(B|\bar{A}).$$

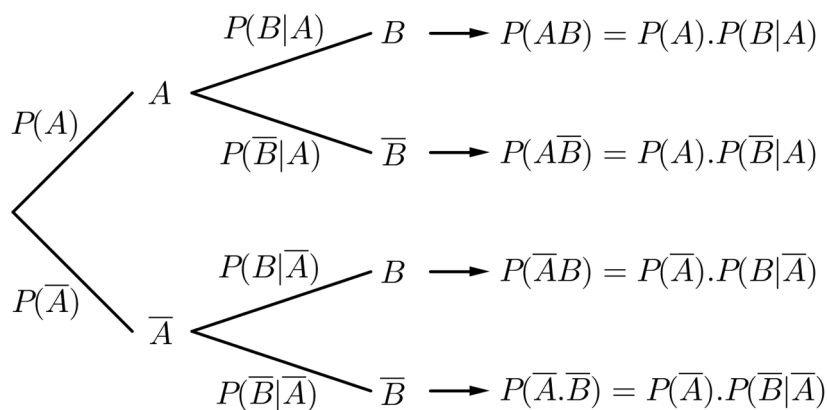
Từ đẳng thức trên, ta thấy khi A và B độc lập thì việc biến cố B xảy ra hay không xảy ra không làm ảnh hưởng đến xác suất của biến cố A và ngược lại.

Một số công thức hay dùng:

- $P(A) + P(\bar{A}) = 1$.
- $P(AB) + P(A\bar{B}) = P(A)$.
- $P(AB) + P(\bar{A}B) = P(B)$.



3. Sơ đồ hình cây



Nhận xét: Trên sơ đồ hình cây:

- Xác suất của các nhánh trong sơ đồ hình cây từ đỉnh thứ hai là xác suất có điều kiện.
- Xác suất xảy ra của mỗi kết quả bằng tích các xác suất trên các nhánh của cây đi đến kết quả đó.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

DẠNG TOÁN 1: BIẾN ĐỔI CÔNG THỨC

Câu 1. Cho hai biến cố A, B với $P(AB) = 0,3$; $P(B) = 0,5$. Tính:

- a) $P(A|B)$ b) $P(\bar{A}|B)$ c) $P(\bar{A}B)$

Câu 2. Cho hai biến cố A, B với $P(AB) = 0,2$; $P(A) = 0,7$. Tính:

- a) $P(B|A)$ b) $P(\bar{A}B)$ c) $P(\bar{B}|A)$

Câu 3. Cho hai biến cố A, B với $P(AB) = 0,4$; $P(\bar{B}) = 0,4$. Tính:

- a) $P(A|B)$ b) $P(\bar{A}B)$ c) $P(\bar{A}|B)$

Câu 4. Cho hai biến cố A, B với $P(AB) = 0,5$; $P(\bar{A}) = 0,4$. Tính:

- a) $P(B|A)$ b) $P(\bar{B}|A)$ c) $P(\bar{A}B)$

Câu 5. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,5$ và $P(A|B) = 0,4$. Tính:

- a) $P(\bar{A}B)$ b) $P(\bar{A}|B)$

Câu 6. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,8$ và $P(A|\bar{B}) = 0,5$. Tính:

a) $P(\bar{A}\bar{B})$ b) $P(A|B)$

Câu 7. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,8$ và $P(AB) = 0,3$. Tính:

a) $P(A|B)$ b) $P(A|\bar{B})$

Câu 8. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,7$; $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,6$. Tính $P(B|A)$.

Câu 9. Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,8$; $P(A \cup B) = 0,9$. Tính:

a) $P(A|B)$ b) $P(A|\bar{B})$ c) $P(\bar{A}|B)$ d) $P(\bar{A}|\bar{B})$

Câu 10. Cho hai biến cố A, B với $P(\bar{A}\bar{B}) = 0,2$; $P(AB) = 0,3$ và $P(A\bar{B}) = 0,4$. Tính:

a) $P(A|B)$ b) $P(A|\bar{B})$ c) $P(\bar{A}|B)$ d) $P(\bar{A}|\bar{B})$

Câu 11. Cho hai biến cố độc lập A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,8$. Tính $P(A|A \cup B)$.

Câu 12. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = P(B) = 0,8$. Chứng minh rằng $P(A|B) \geq \frac{3}{4}$.

DẠNG TOÁN 2: ÁP DỤNG

Câu 13. Một hộp chứa ba tấm thẻ cùng loại được ghi số lần lượt từ 1 đến 3. Bạn Hà lấy ra một cách ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, bỏ thẻ đó ra ngoài và lại lấy ra một cách ngẫu nhiên thêm một thẻ nữa. Xét các biến cố:

A : “Thẻ lấy ra lần thứ nhất ghi số 1”;

B : “Thẻ lấy ra lần thứ nhất ghi số 2”;

C : “Thẻ lấy ra lần thứ hai ghi số lẻ”.



a) Xác định không gian mẫu của phép thử. Viết tập hợp các kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố A, B, C .

b) Tính xác suất để thẻ lấy ra lần thứ hai ghi số lẻ, biết rằng thẻ lấy ra lần thứ nhất ghi số 1.

c) Tính xác suất để thẻ lấy ra lần thứ hai ghi số lẻ, biết rằng thẻ lấy ra lần thứ nhất ghi số 2.

Câu 14. Câu lạc bộ cờ của nhà trường gồm 35 thành viên, mỗi thành viên biết chơi ít nhất một trong hai môn cờ vua hoặc cờ tướng. Biết rằng có 25 thành viên biết chơi cờ vua và 20 thành viên biết chơi cờ tướng. Chọn ngẫu nhiên 1 thành viên của câu lạc bộ.

a) Tính xác suất thành viên được chọn biết chơi cờ vua, biết rằng thành viên đó biết chơi cờ tướng.

b) Tính xác suất thành viên được chọn không biết chơi cờ tướng, biết rằng thành viên đó biết chơi cờ vua.

Câu 15. Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 48% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ và có 36% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ trên 45 tuổi. Biết một người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ, tính xác suất người đó trên 45 tuổi.

Câu 16. Một nhóm 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ tham gia lao động trên sân trường. Cô giáo chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 bạn trong nhóm đi tưới cây. Tính xác suất để hai bạn được chọn có cùng giới tính, biết rằng có ít nhất 1 bạn nam được chọn.

Câu 17. Kết quả khảo sát những bệnh nhân bị tai nạn xe máy về mối liên hệ giữa việc đội mũ bảo hiểm và khả năng bị chấn thương vùng đầu cho thấy:

- Tỷ lệ bệnh nhân bị chấn thương vùng đầu khi gặp tai nạn là 80%;
- Tỷ lệ bệnh nhân đội mũ bảo hiểm đúng cách khi gặp tai nạn là 90%;
- Tỷ lệ bệnh nhân đội mũ bảo hiểm đúng cách bị chấn thương vùng đầu là 18%.

Hỏi theo kết quả điều tra trên, việc đội mũ bảo hiểm đúng cách sẽ làm giảm khả năng bị chấn thương vùng đầu bao nhiêu lần?

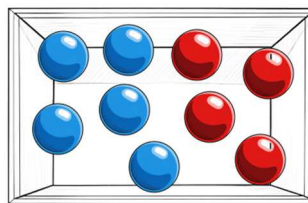
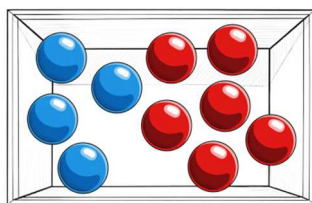
Câu 18. Ở một sân bay, người ta sử dụng một loại máy soi tự động phát hiện hàng cấm trong hành lý kí gửi. Máy phát chuông cảnh báo với 95% các kiện hành lý có chứa hàng cấm và 2% các kiện hành lý không chứa hàng cấm. Tỷ lệ các kiện hành lý có chứa hàng cấm là 1%. Chọn ngẫu nhiên một kiện hành lý để soi bằng máy trên.

Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:

M : “Kiện hành lý có chứa hàng cấm và máy phát chuông cảnh báo”;

N : “Kiện hành lý không chứa hàng cấm và máy phát chuông cảnh báo”.

Câu 19. Hộp thứ nhất có 4 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 5 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ hai.



Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:

A : “Viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất có màu xanh và viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có màu đỏ”;

B : “Hai viên bi lấy ra có cùng màu”.

Câu 20. Một trường đại học tiến hành khảo sát tình trạng việc làm sau khi tốt nghiệp của sinh viên. Kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ người tìm được việc làm đúng chuyên ngành là 85% đối với sinh viên tốt nghiệp loại giỏi và 70% đối với sinh viên tốt nghiệp loại khác. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp loại giỏi là 30%. Gặp ngẫu nhiên một sinh viên đã tốt nghiệp của trường.

Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:

C : “Sinh viên tốt nghiệp loại giỏi và tìm được việc làm đúng chuyên ngành”;

D : “Sinh viên không tốt nghiệp loại giỏi và tìm được việc làm đúng chuyên ngành”.

Câu 21. Một thư viện có 35% tổng số sách là sách khoa học, 14% tổng số sách là sách khoa học tự nhiên. Chọn ngẫu nhiên một quyển sách của thư viện. Tính xác suất để quyển sách được chọn là sách khoa học tự nhiên, biết rằng đó là quyển sách về khoa học.

Câu 22. Mỗi bạn học sinh trong lớp của Minh lựa chọn học một trong hai ngoại ngữ là tiếng Anh hoặc tiếng Nhật. Xác suất chọn tiếng Anh của mỗi bạn học sinh nữ là 0,6 và của mỗi bạn học sinh nam là 0,7. Lớp của Minh có 25 bạn nữ và 20 bạn nam. Chọn ra ngẫu nhiên một bạn trong lớp.

Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:

A : “Bạn được chọn là nam và học tiếng Nhật”;

B : “Bạn được chọn là nữ và học tiếng Anh”.

Câu 23. Máy tính và thiết bị lưu điện (UPS) được kết nối như hình sau. Khi xảy ra sự cố điện, UPS bị hỏng với xác suất 0,02. Nếu UPS bị hỏng khi xảy ra sự cố điện, máy tính sẽ bị hỏng với xác suất 0,1; ngược lại, nếu UPS không bị hỏng, máy tính sẽ không bị hỏng.



a) Tính xác suất để cả UPS và máy tính đều không bị hỏng khi xảy ra sự cố điện.

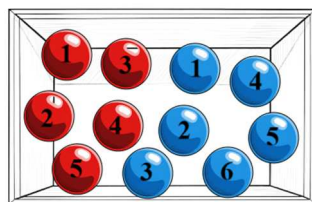
b) Tính xác suất để cả UPS và máy tính đều bị hỏng khi xảy ra sự cố điện.

Câu 24. Một đại hội thể thao có 175 vận động viên nam và 160 vận động viên nữ tham gia. Tổng kết đại hội, có 30 vận động viên nam và 35 vận động viên nữ đạt huy chương. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên tham gia đại hội.

a) Tính xác suất vận động viên được chọn không đạt huy chương biết đó là vận động viên nam.

b) Biết rằng vận động viên được chọn đạt huy chương, tính xác suất để vận động viên đó là nữ. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 25. Một hộp chứa 5 viên bi đỏ được ghi số từ 1 đến 5; 6 viên bi xanh được ghi số từ 1 đến 6. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Thái chọn ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp.



a) Tính xác suất để viên bi được chọn có màu xanh biết nó được ghi số 1.

b) Tính xác suất để viên bi được chọn ghi số 1, biết rằng nó có màu xanh. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

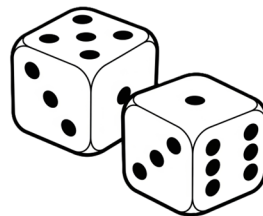
c) Tính xác suất để viên bi được chọn có màu xanh, biết rằng nó được ghi số chẵn.

Câu 26. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xét các biến cố:

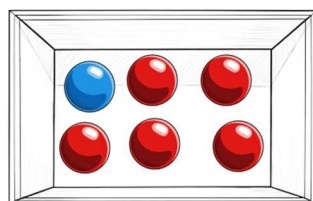
A : "Tổng số chấm của hai mặt xuất hiện bằng 10";

B : "Tích số chấm của hai mặt xuất hiện là số lẻ".

Tính $P(A|B)$ và $P(B|A)$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.



Câu 27. Một hộp chứa 1 quả bóng màu xanh và 5 quả bóng màu đỏ. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Thọ chọn ra ngẫu nhiên 2 quả bóng từ hộp, xem màu rồi bỏ ra ngoài. Sau đó, bạn Thủy chọn tiếp ra 1 bóng từ hộp. Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất của các biến cố:



a) Các quả bóng được chọn đều có cùng màu.

b) Bóng của bạn Thủy chọn có màu đỏ, biết rằng hai quả bóng bạn Thọ chọn có màu khác nhau.

Câu 28. Một hộp chứa 15 tấm thẻ cùng loại được ghi số từ 1 đến 15. Các thẻ có số từ 1 đến 10 được sơn màu đỏ, các thẻ còn lại được sơn màu xanh. Bạn Việt chọn ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp.

a) Tính xác suất để thẻ được chọn có màu đỏ, biết rằng nó được ghi số chẵn. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

b) Tính xác suất để thẻ được chọn ghi số chẵn, biết rằng nó có màu xanh.

Câu 29. Một lớp học có 40% học sinh là nam. Số học sinh nữ bị cận thị chiếm 20% số học sinh trong lớp. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của lớp. Tính xác suất học sinh đó bị cận thị, biết rằng đó là học sinh nữ. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 30. Một công ty bảo hiểm ô tô nhận thấy nếu một tài xế gặp sự cố trong một năm thì xác suất gặp sự cố ở năm tiếp theo là 0,2; còn nếu trong một năm không gặp sự cố nào thì xác suất gặp sự cố ở năm tiếp theo là 0,05. Xác suất để một tài xế gặp sự cố ở năm đầu tiên lái xe là 0,1. Sử dụng sơ đồ hình cây:

a) Tính xác suất để một tài xế không gặp sự cố nào trong 2 năm đầu tiên lái xe.

b) Tính xác suất để một tài xế gặp sự cố trong cả 2 năm đầu tiên lái xe.

Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 31. Trong một đợt khám sức khỏe, người ta thấy có 15% người dân ở một khu vực mắc bệnh béo phì. Tỷ lệ người béo phì và thường xuyên tập thể dục là 2%. Biết rằng tỷ lệ người thường xuyên tập thể dục ở khu vực đó là 40%. Theo kết quả điều tra trên, việc tập thể dục sẽ làm giảm khả năng bị béo phì đi bao nhiêu lần?

Câu 32. Các sản phẩm của một phân xưởng được đóng thành hộp, mỗi hộp gồm 10 sản phẩm. Các hộp sản phẩm được kiểm tra như sau: người ta lấy ra ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ hộp, nếu sản phẩm đó xấu, hộp sẽ bị loại; nếu sản phẩm đó tốt, người ta sẽ chọn ngẫu nhiên thêm 1 sản phẩm khác từ hộp để kiểm tra. Hộp sẽ chỉ được chấp nhận nếu không có sản phẩm xấu nào trong các sản phẩm được chọn kiểm tra.

Biết có một hộp chứa 2 sản phẩm xấu. Tính xác suất để hộp đó không được chấp nhận. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

BÀI 2. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN VÀ CÔNG THỨC BAYES**A. LÝ THUYẾT****1. Công thức xác suất toàn phần**

Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Khi đó

$$P(A) = P(B) \cdot P(A|B) + P(\bar{B}) \cdot P(A|\bar{B}).$$

Công thức trên gọi là **công thức xác suất toàn phần**.

Chú ý: Công thức xác suất toàn phần cũng đúng với biến cố B bất kì.

2. Công thức Bayes

Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khi đó

$$P(B|A) = \frac{P(B) \cdot P(A|B)}{P(B) \cdot P(A|B) + P(\bar{B}) \cdot P(A|\bar{B})}.$$

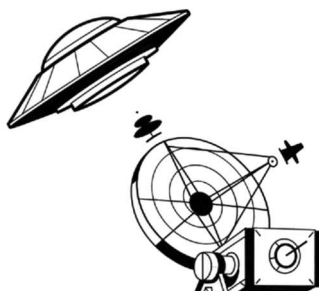
Công thức trên gọi là **công thức Bayes**.

Chú ý: Với $P(A) > 0$, công thức $P(B|A) = \frac{P(B) \cdot P(A|B)}{P(A)}$ cũng được gọi là công thức Bayes.

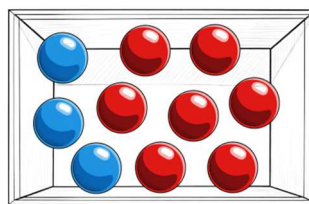
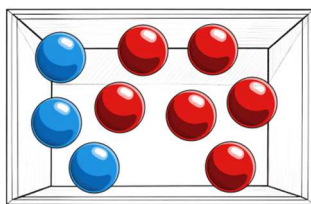
B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

- Câu 1.** Cho hai biến cố A, B có $P(\bar{A}) = 0,7$; $P(B|\bar{A}) = 0,5$; $P(B|A) = 0,4$. Tính $P(A|B)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).
- Câu 2.** Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,4$; $P(B|\bar{A}) = 0,2$; $P(B|A) = 0,3$. Tính $P(A|\bar{B})$ (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).
- Câu 3.** Cho hai biến cố A và B . Biết rằng $P(A|B) = 2P(B|A)$ và $P(AB) \neq 0$. Tính tỉ số $\frac{P(A)}{P(B)}$.
- Câu 4.** Vào mỗi buổi sáng ở tuyến phố H, xác suất xảy ra tắc đường khi trời mưa và không mưa lần lượt là 0,7 và 0,2. Xác suất có mưa vào một buổi sáng là 0,1. Tính xác suất để sáng đó tuyến phố H bị tắc đường.
- Câu 5.** Một nhà máy có hai phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 60% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 2% và của phân xưởng II là 1%.
- Kiểm tra ngẫu nhiên 1 sản phẩm của nhà máy và tính xác suất để sản phẩm đó bị lỗi.
 - Biết rằng sản phẩm được chọn bị lỗi. Hỏi xác suất sản phẩm đó do phân xưởng nào sản xuất cao hơn?
- Câu 6.** Khi phát hiện một vật thể bay, xác suất một hệ thống radar phát cảnh báo là 0,9 nếu vật thể bay đó là mục tiêu thật và là 0,05 nếu đó là mục tiêu giả. Có 99% các vật thể bay là mục tiêu giả. Biết

rằng hệ thống radar đang phát cảnh báo khi phát hiện một vật thể bay. Tính xác suất vật thể đó là mục tiêu thật.



Câu 7. Hộp thứ nhất có 3 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai.



- Tính xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ.
- Biết rằng 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ, tính xác suất viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ.

Câu 8. Trong một trường học, tỉ lệ học sinh nữ là 52%. Tỉ lệ học sinh nữ và tỉ lệ học sinh nam tham gia câu lạc bộ nghệ thuật lần lượt là 18% và 15%. Gặp ngẫu nhiên 1 học sinh của trường.

- Tính xác suất học sinh đó có tham gia câu lạc bộ nghệ thuật.
- Biết rằng học sinh có tham gia câu lạc bộ nghệ thuật. Tính xác suất học sinh đó là nam.

Câu 9. Tỉ lệ người dân đã tiêm vắc xin phòng bệnh A ở một địa phương là 65%. Trong số những người đã tiêm phòng, tỉ lệ mắc bệnh A là 5% còn trong số những người chưa tiêm, tỉ lệ mắc bệnh A là 17%. Gặp ngẫu nhiên một người ở địa phương đó.

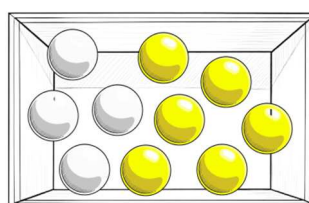
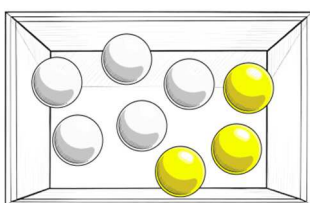
- Tính xác suất người đó mắc bệnh A.
- Biết rằng người đó mắc bệnh A. Tính xác suất người đó không tiêm vắc xin phòng bệnh A.

Câu 10. Ở một khu rừng nọ có 7 chú lùn, trong đó có 4 chú lùn nói thật, 3 chú còn lại nói thật với xác suất 0,5. Bạn Tuyết gặp ngẫu nhiên một chú lùn. Gọi A là biến cố “Chú lùn đó luôn nói thật” và B là biến cố “Chú lùn đó tự nhận mình luôn nói thật”.

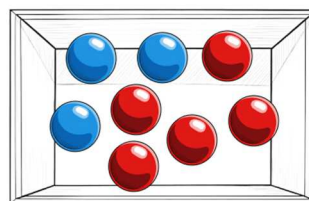
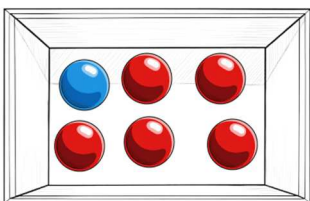
- Tính xác suất của các biến cố A và B .
- Biết rằng chú lùn mà bạn Tuyết gặp tự nhận mình là người luôn nói thật. Tính xác suất để chú lùn đó luôn nói thật.



- Câu 11.** Một khu dân cư có 85% các hộ gia đình sử dụng điện để đun nấu. Hơn nữa, có 21% các hộ gia đình sử dụng bếp từ để đun nấu. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình, tính xác suất hộ đó sử dụng bếp từ để đun nấu, biết hộ đó sử dụng điện để đun nấu.
- Câu 12.** Phòng công nghệ của một công ty có 4 kỹ sư và 6 kỹ thuật viên. Chọn ra ngẫu nhiên đồng thời 3 người từ phòng. Tính xác suất để cả 3 người được chọn đều là kỹ sư, biết rằng trong 3 người được chọn có ít nhất 2 kỹ sư.
- Câu 13.** Có hai cái hộp giống nhau, hộp thứ nhất chứa 5 quả bóng bàn màu trắng và 3 quả bóng bàn màu vàng, hộp thứ hai chứa 4 quả bóng bàn màu trắng và 6 quả bóng bàn màu vàng. Minh lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp thứ nhất. Nếu quả bóng đó là bóng vàng thì Minh lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 quả bóng từ hộp thứ hai, còn nếu quả bóng đó màu trắng thì Minh lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 quả bóng từ hộp thứ hai.



- a) Sử dụng sơ đồ hình cây, tính xác suất để có đúng 1 quả bóng màu vàng trong các quả bóng lấy ra từ hộp thứ hai.
- b) Biết rằng các quả bóng lấy ra từ hộp thứ hai đều có màu trắng. Tính xác suất để quả bóng lấy ra từ hộp thứ nhất có màu vàng.
- Câu 14.** Hộp thứ nhất có 1 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai.



- a) Tính xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ.
- b) Biết rằng 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ. Tính xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ.
- Câu 15.** Một doanh nghiệp có 45% nhân viên là nữ. Tỷ lệ nhân viên nữ và tỷ lệ nhân viên nam mua bảo hiểm nhân thọ lần lượt là 7% và 5%. Gặp ngẫu nhiên một nhân viên của doanh nghiệp.
- a) Tính xác suất nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ.
- b) Biết rằng nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ. Tính xác suất nhân viên đó là nam.
- Câu 16.** Hai máy X và Y cùng sản xuất một loại linh kiện. Tỷ lệ sản phẩm đạt chuẩn của máy X và máy Y lần lượt là 90% và 95%. Một hộp chứa 4 linh kiện do máy X sản xuất và 6 linh kiện do máy Y sản xuất. Lấy ra ngẫu nhiên 1 linh kiện từ hộp.
- a) Tính xác suất linh kiện lấy ra đạt chuẩn.

b) Biết rằng linh kiện lấy ra đạt chuẩn, tính xác suất linh kiện đó do máy X sản xuất. Làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn.

Câu 17. Hộp thứ nhất có 5 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 5. Hộp thứ hai có 4 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 4. Lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp thứ nhất và bỏ vào hộp thứ hai. Sau đó lấy ra ngẫu nhiên 2 thẻ từ hộp thứ hai.



a) Tính xác suất để tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra từ hộp thứ hai là số chẵn.

b) Biết tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra từ hộp thứ hai là số lẻ, tính xác suất thẻ lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là số lẻ. Làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn.

Câu 18. Một lô bóng đèn gồm 12 bóng loại I và 8 bóng loại II. Các bóng đèn có kích thước và khối lượng giống nhau. Xác suất để một bóng loại I dùng được hơn 5 năm là 0,8 còn xác suất này của bóng loại II là 0,3. Chọn ngẫu nhiên một bóng đèn trong lô để sử dụng. Biết rằng bóng đèn này dùng được hơn 5 năm, tính xác suất đó là bóng loại I.



Câu 19. Bạn Minh có 2 hộp đựng thẻ. Hộp thứ nhất có 4 thẻ vàng và 1 thẻ đỏ. Hộp thứ hai có 6 thẻ vàng và 2 thẻ đỏ. Các thẻ có cùng kích thước. Minh chọn ngẫu nhiên từ hộp thứ nhất ra 2 thẻ và bỏ vào hộp thứ hai. Sau đó, Minh lại chọn ngẫu nhiên từ hộp thứ hai ra 2 thẻ.

a) Tính xác suất để 2 thẻ được chọn ra từ hộp thứ hai đều có màu đỏ.

b) Biết rằng 2 thẻ được chọn ra từ hộp thứ hai đều có màu đỏ, tính xác suất của biến cố 2 thẻ lấy ra từ hộp thứ nhất có cùng màu.

Câu 20. Điều tra ở một khu vực cho thấy có 35% tài xế xe ô tô là nữ. Có 12% tài xế nữ sử dụng xe 7 chỗ và 25% tài xế nam sử dụng xe 7 chỗ. Chọn ngẫu nhiên 1 tài xế ở khu vực đó.

a) Tính xác suất tài xế đó sử dụng xe 7 chỗ.

b) Biết tài xế sử dụng xe 7 chỗ, tính xác suất đó là tài xế nam.

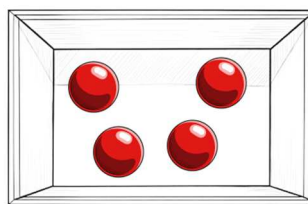
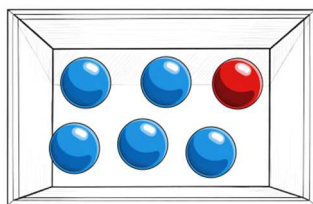
Câu 21. Một công ty công nghệ cung cấp hai phiên bản Basic và Pro của một phần mềm. Tỷ lệ người sử dụng hai phiên bản này lần lượt là 80% và 20%. Kết quả điều tra cho thấy có 30% người dùng phiên bản Basic sẽ mua bản cập nhật sau 1 năm sử dụng; còn tỷ lệ này của phiên bản Pro là 50%. Chọn ngẫu nhiên một người sử dụng phần mềm trên của công ty.



a) Tính xác suất để người này mua bản cập nhật sau 1 năm sử dụng.

b) Biết người dùng mua bản cập nhật sau 1 năm sử dụng, tính xác suất người đó sử dụng phiên bản Basic ở năm đầu tiên.

- Câu 22.** Ở một trại dưỡng lão, tỉ lệ người mắc bệnh tim mạch là 25%. Tỉ lệ người hút thuốc trong số những người mắc bệnh tim mạch gấp 2 lần tỉ lệ người hút thuốc trong số những người không mắc bệnh tim mạch. Tính xác suất một người ở trại dưỡng lão mắc bệnh tim mạch, biết rằng người đó hút thuốc.
- Câu 23.** Khảo sát ở một trường đại học có 35% số máy tính sử dụng hệ điều hành X . Tỉ lệ máy tính bị nhiễm virus trong số các máy dùng hệ điều hành X gấp 4 lần tỉ lệ máy tính bị nhiễm virus trong số các máy không dùng hệ điều hành X . Tính xác suất một máy tính sử dụng hệ điều hành X , biết rằng máy tính đó bị nhiễm virus.
- Câu 24.** Một doanh nghiệp có 30% số nhân viên trên 40 tuổi. Tỉ lệ nhân viên trên 40 tuổi có bằng đại học là 40%. Tỉ lệ nhân viên không quá 40 tuổi có bằng đại học là 60%. Chọn ngẫu nhiên 1 nhân viên của doanh nghiệp.
- Tính xác suất nhân viên được chọn có bằng đại học.
 - Biết nhân viên đó có bằng đại học, tính xác suất để nhân viên đó trên 40 tuổi.
- Câu 25.** Hai máy X và Y cùng sản xuất một sản phẩm. Tỉ lệ sản phẩm đạt chuẩn của máy X và máy Y lần lượt là 95% và 90%. Một hộp chứa 1 sản phẩm do máy X sản xuất và 9 sản phẩm do máy Y sản xuất. Chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ hộp.
- Tính xác suất cả 2 sản phẩm được chọn đều đạt chuẩn.
 - Biết rằng cả 2 sản phẩm lấy ra đều đạt chuẩn, tính xác suất chúng do máy Y sản xuất.
- Câu 26.** Người ta quan sát một nhóm người trưởng thành trong 5 năm. Ở thời điểm bắt đầu quan sát, có 30% số người được quan sát thường xuyên hút thuốc. Sau 5 năm, người ta nhận thấy tỉ lệ tử vong trong số những người thường xuyên hút thuốc cao gấp 3 lần tỉ lệ này trong nhóm những người còn lại. Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm và thấy người này tử vong trong 5 năm quan sát, tính xác suất người đó thường xuyên hút thuốc.
- Câu 27.** Hộp thứ nhất chứa 5 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ. Hộp thứ hai chứa 4 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp thứ nhất và bỏ vào hộp thứ hai, rồi từ hộp thứ hai chọn ra ngẫu nhiên 2 viên bi.



- Tính xác suất của biến cố 2 viên bi lấy ra ở hộp thứ hai có cùng màu.
- Biết 2 viên bi lấy ra ở hộp thứ hai có cùng màu, tính xác suất 3 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng có cùng màu.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 1

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A và B là hai biến cố độc lập, với $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

- A. 0,06. B. 0,5. C. 0,3. D. 0,2.

Câu 2: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$; $P(B) = 0,7$; $P(AB) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

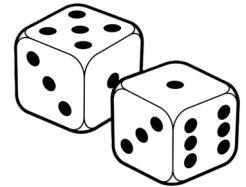
- A. $\frac{3}{7}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{6}{7}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,65$; $P(\overline{AB}) = 0,55$. Tính $P(AB)$.

- A. 0,25. B. 0,1. C. 0,15. D. 0,35.

Câu 4: Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6, biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$.
C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.



Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 5, 6

Trong túi có 3 viên bi màu trắng và 6 viên bi màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai lần, mỗi lần một viên không trả lại.

Câu 5: Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là màu đỏ là:

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{5}{9}$.
C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{3}$.



Câu 6: Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất là màu trắng là:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{5}{8}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 7: Sản phẩm áo sơ mi của một công ty trước khi xuất khẩu phải qua 2 lần kiểm tra, nếu cả hai lần đều đạt thì chiếc áo đó mới đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Biết rằng bình quân 98% áo sơ mi làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 95% áo sơ mi qua được lần kiểm



tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Tính xác suất để 1 chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu.

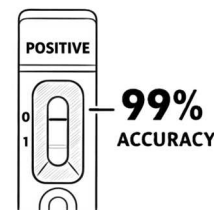
A. $\frac{95}{98}$.

B. $\frac{931}{1000}$.

C. $\frac{95}{100}$.

D. $\frac{98}{100}$.

Câu 8: Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chẩn đoán được phát triển có tỉ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?



A. 0,4.

B. 0,35.

C. 0,5.

D. 0,65.

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 9, 10

Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh X nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70% và trong số người không nghiện thuốc lá là 15%.

Câu 9: Khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh X thì khả năng người đó bị bệnh phổi là bao nhiêu?

A. 15%.

B. 29%.

C. 31%.

D. 26%.

Câu 10: Tính xác suất người đó nghiện thuốc lá khi biết họ bị bệnh phổi.

A. $\frac{7}{13}$.

B. $\frac{6}{13}$.

C. $\frac{4}{13}$.

D. $\frac{9}{13}$.

Câu 11: Cuối tuần này, An và Bình hẹn nhau đi ăn tối. Tuy nhiên, dự báo thời tiết dự báo 80% sẽ có mưa vào cuối tuần. Nếu trời mưa 35% hai bạn sẽ đi, nếu trời không mưa 95% hai bạn sẽ đi. Tính xác suất để hai đi ăn tối với nhau vào cuối tuần.

A. 0,3325.

B. 0,71.

C. 0,47.

D. 0,54.



Câu 12: Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 6 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng II có 8 con thỏ đen và 4 con thỏ trắng. Trước tiên, từ chuồng I lấy ra ngẫu nhiên một con thỏ rồi cho vào chuồng II. Sau đó, từ chuồng II lấy ra ngẫu nhiên một con thỏ. Tính xác suất để con thỏ được lấy ra từ chuồng II là con thỏ trắng.

Chuồng I	Chuồng II

A. $\frac{5}{13}$.

B. $\frac{37}{104}$.

C. $\frac{4}{13}$.

D. $\frac{35}{104}$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho A, B là hai biến cố với $P(A) = 0,6; P(B) = 0,3; P(AB) = 0,2$.

a) $P(A|B) = \frac{2}{3}$.

b) $P(B|A) = \frac{1}{3}$.

c) $P(\bar{A}|\bar{B}) = \frac{2}{7}$.

d) $P(\bar{B}|\bar{A}) = \frac{3}{4}$.

Câu 2: Nghiên cứu hiệu quả của hai loại thuốc hạ huyết áp A và B trên 4000 người, ta thu được bảng thống kê sau đây:

Thuốc sử dụng	A	B
Hạ huyết áp	1600	1200
Không hạ huyết áp	800	400



Chọn ngẫu nhiên một người.

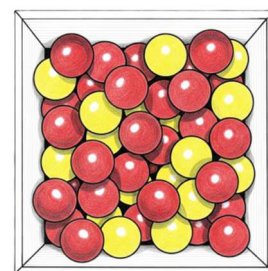
a) Xác suất để người đó hạ huyết áp biết rằng người đó dùng thuốc A bằng $\frac{2}{3}$.

b) Xác suất để người đó dùng thuốc A biết rằng người đó hạ huyết áp bằng $\frac{4}{7}$.

c) Xác suất để người đó dùng thuốc B biết rằng người đó không hạ huyết áp bằng $\frac{1}{4}$.

d) Xác suất để người đó không hạ huyết áp biết rằng người đó dùng thuốc B bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 3: Một hộp có 80 viên bi, trong đó có 50 viên bi màu đỏ và 30 viên bi màu vàng; các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 60% số viên bi màu đỏ có đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số.



a) Số viên bi màu đỏ có đánh số là 30.

b) Số viên bi màu vàng không đánh số là 15.

c) Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Xác suất để viên bi lấy ra có đánh số là $\frac{3}{5}$.

d) Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Xác suất để viên bi lấy ra không đánh số là $\frac{7}{16}$.

Câu 4: Một tiệm photocopy có hai máy I và II. Máy I photo 40% số lượng sản phẩm và máy II photo 60% số lượng sản phẩm. Có 4% sản phẩm do máy I photo bị lỗi và 5% sản phẩm do máy II photo bị lỗi. Một sản phẩm được lấy ra ngẫu nhiên để kiểm tra.

Máy I



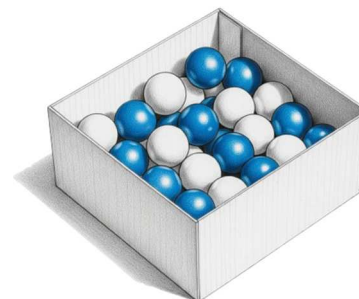
Máy II



- a) Nếu sản phẩm được photo bởi máy I thì xác suất sản phẩm đó bị lỗi là 0,04.
 b) Xác suất để sản phẩm lấy ra được photo bởi máy II và không bị lỗi là 0,384.
 c) Xác suất để sản phẩm lấy ra không bị lỗi là 0,046.
 d) Nếu sản phẩm lấy ra bị lỗi, xác suất để nó được photo bởi máy II bằng $\frac{15}{23}$.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Một hộp đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi (không trả lại vào hộp), rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + b$.



ĐS:

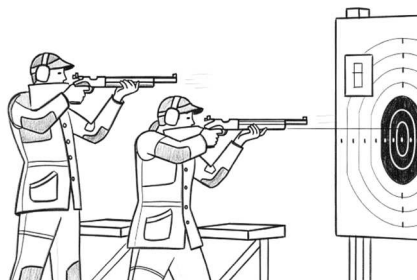
Câu 2: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10, nếu biết rằng có ít nhất một con đã ra mặt 5 chấm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



ĐS:

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 3, 4

Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 5 vận động viên, đội II có 7 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I và đội II tương ứng là 0,65 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên.



Câu 3: Tính xác suất để vận động viên này đạt huy chương vàng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 4: Biết vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Tính xác suất để vận động viên này thuộc đội I.

ĐS:

Câu 5: Người ta điều tra thấy ở một địa phương nọ có 2% tài xế sử dụng điện thoại di động khi lái xe. Trong các vụ tai nạn ở địa phương đó, người ta nhận thấy có 10% là do tài xế có sử dụng điện thoại khi lái xe gây ra. Hỏi việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe làm tăng xác suất gây tai nạn lên bao nhiêu lần (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?

ĐS:

Câu 6: Tỷ lệ người nghiện thuốc lá tại một vùng là 30%. Biết rằng tỷ lệ người bị viêm họng trong số những người nghiện thuốc là 60%, còn tỷ lệ người bị viêm họng trong số những người không nghiện là 40%. Lấy ngẫu nhiên một người thấy người đó không bị viêm họng. Tính xác suất người đó nghiện thuốc lá (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 2

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A và B độc lập, với $P(A)=0,25$; $P(B)=0,52$. Tính $P(B|\bar{A})$.

- A. 0,27. B. 0,25. C. 0,52. D. 0,13.

Câu 2: Cho hai biến cố A và B , với $P(A)=0,6$; $P(B)=0,7$; $P(AB)=0,3$. Tính $P(\bar{B}|A)$.

- A. $\frac{3}{7}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{6}{7}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(A)=0,8$; $P(B)=0,65$; $P(A\bar{B})=0,55$. Tính $P(\bar{A}B)$.

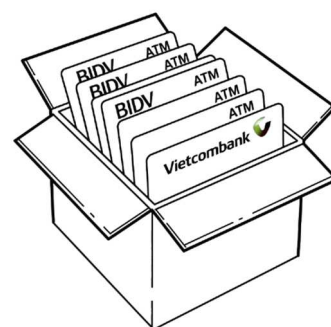
- A. 0,25. B. 0,4. C. 0,3. D. 0,35.

Câu 4: Cho A , B là hai biến cố. Công thức xác suất toàn phần nào sau đây đúng?

- A. $P(A) = P(A).P(A|B) + P(\bar{A}).P(A|\bar{B})$. B. $P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.
C. $P(A) = P(A).P(\bar{A}|B) + P(\bar{A}).P(A|\bar{B})$. D. $P(B) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.

Câu 5: Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của BIDV và 4 thẻ ATM của Vietcombank. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (không hoàn lại). Tính xác suất để lần thứ hai lấy được thẻ ATM của Vietcombank nếu biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của BIDV.

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{2}{3}$.
C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.



Câu 6: Một lớp có 95 sinh viên, trong đó có 40 nam và 55 nữ. Trong kỳ thi môn Xác suất thống kê có 23 sinh viên đạt điểm giỏi (trong đó có 12 nam và 11 nữ). Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp. Tính xác suất gọi được sinh viên đạt điểm giỏi môn Xác suất thống kê, biết rằng sinh viên đó là nữ.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{11}{23}$. C. $\frac{12}{23}$. D. $\frac{11}{19}$.

Câu 7: Một gia đình có 2 đứa trẻ. Biết rằng có ít nhất 1 đứa trẻ là con gái. Hỏi xác suất 2 đứa trẻ đều là con gái là bao nhiêu? Biết xác suất để một đứa trẻ là trai hoặc gái là bằng nhau.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{2}{3}$.
C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.



Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 7, 8

Một trạm chỉ phát 2 tín hiệu A và B với xác suất tương ứng 0,85 và 0,15. Do có nhiễu trên đường truyền nên $\frac{1}{7}$ tín hiệu A bị méo và thu được như tín hiệu B còn $\frac{1}{8}$ tín hiệu B bị méo và thu được như tín hiệu A .

Câu 8: Xác suất thu được tín hiệu A là:

- A. $\frac{963}{1120}$. B. $\frac{283}{1120}$. C. $\frac{837}{1120}$. D. $\frac{157}{1120}$.

Câu 9: Giả sử đã thu được tín hiệu A . Tính xác suất thu được đúng tín hiệu lúc phát.

- A. $\frac{272}{1120}$. B. $\frac{373}{279}$. C. $\frac{173}{279}$. D. $\frac{272}{279}$.

Câu 10: Hai máy tự động sản xuất cùng một loại chi tiết, trong đó máy I sản xuất 35%, máy II sản xuất 65% tổng sản lượng. Tỷ lệ phế phẩm của các máy lần lượt là 0,3% và 0,7%. Chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ kho. Tính xác suất để chọn được phế phẩm.

- A. 0,0056. B. 0,0065. C. 0,065. D. 0,056.

Câu 11: Người ta khảo sát khả năng chơi nhạc cụ của một nhóm học sinh tại trường X. Nhóm này có 70% học sinh là nam. Kết quả khảo sát cho thấy có 30% học sinh nam và 15% học sinh nữ biết chơi ít nhất một nhạc cụ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm này. Tính xác suất để chọn được học sinh biết chơi ít nhất một nhạc cụ.

- A. 0,45. B. 0,35.
C. 0,255. D. 0,128.



Câu 12: Người ta điều tra thấy ở một địa phương nọ có 3% tài xế sử dụng điện thoại di động khi lái xe. Người ta nhận thấy khi tài xế lái xe gây ra tai nạn thì có 21% là do tài xế sử dụng điện thoại. Hỏi việc sử dụng điện thoại di động khi lái xe làm tăng xác suất gây tai nạn lên bao nhiêu lần so với không dùng điện thoại?

- A. 3,4. B. 7. C. 5,2. D. 8,6.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho hai biến cố A và B độc lập, với $P(A)=0,7$; $P(\overline{B})=0,6$.

- a) $P(A|B)=0,6$.

b) $P(B | \bar{A}) = 0,4$.

c) $P(\bar{A} | B) = 0,7$.

d) $P(\bar{B} | \bar{A}) = 0,6$.

Câu 2: Một công ty truyền thông đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

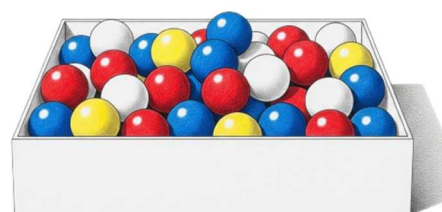
a) A và B là hai biến độc lập.

b) Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.

c) Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,4.

d) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,8.

Câu 3: Một hộp có 100 viên bi, trong đó có 70 viên bi có tô màu và 30 viên bi không tô màu, các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên viên bi đầu tiên (không trả lại vào hộp), sau đó bạn Bình lấy ra ngẫu nhiên viên bi thứ hai.



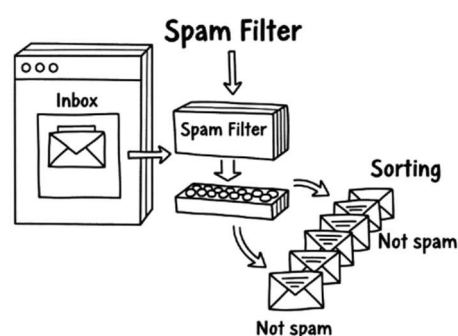
a) Xác suất để bạn An lấy ra viên bi có tô màu là $\frac{3}{7}$.

b) Xác suất để bạn Bình lấy ra viên bi có tô màu bằng xác suất bạn An lấy ra viên bi có tô màu.

c) Xác suất để bạn Bình lấy ra viên bi không tô màu là $\frac{3}{10}$.

d) Biết bạn Bình lấy ra viên bi có tô màu, xác suất để bạn An lấy ra viên bi không tô màu là $\frac{1}{3}$.

Câu 4: Một bộ lọc được sử dụng để chặn thư rác trong các tài khoản thư điện tử. Tuy nhiên, vì bộ lọc không tuyệt đối hoàn hảo nên một thư rác bị chặn với xác suất 0,95 và một thư đúng (không phải là thư rác) bị chặn với xác suất 0,01. Thống kê cho thấy tỉ lệ thư rác là 3%.



a) Xác suất để một thư bị chặn là 3,82%.

b) Chọn ngẫu nhiên một thư bị chặn. Xác suất để đó là thư rác xấp xỉ 96,7%.

c) Chọn ngẫu nhiên một thư không bị chặn. Xác suất để đó là thư đúng xấp xỉ 99,84%.

d) Trong số các thư không bị chặn, có xấp xỉ 1,56% là thư rác.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,6$; $P(AB) = 0,2$. Khi đó xác suất $P(\bar{A} | B) = \frac{a}{b}$

với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $M = a^2 + b^2$.

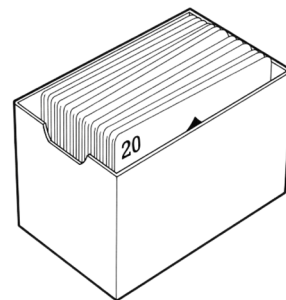
ĐS:

Câu 2: Một thư viện có 35% tổng số sách là sách khoa học, 14% tổng số sách là sách khoa học tự nhiên. Chọn ngẫu nhiên một quyển sách của thư viện. Tính xác suất để quyển sách được chọn là sách khoa học tự nhiên, biết rằng đó là quyển sách về khoa học.

ĐS:

Câu 3: Một hộp kín đựng 20 tấm thẻ giống hệt nhau đánh số từ 1 đến 20. Một người rút ngẫu nhiên ra một tấm thẻ từ trong hộp. Người đó được thông báo rằng thẻ rút ra mang số chẵn. Tính xác suất để người đó rút được thẻ số 10.

ĐS:



Câu 4: Năm 2001, Cộng đồng châu Âu có làm một đợt kiểm tra rất rộng rãi các con bò để phát hiện những con bị bệnh bò điên. Không có xét nghiệm nào cho kết quả chính xác 100%. Một loại xét nghiệm, mà ở đây ta gọi là xét nghiệm A, cho kết quả như sau: khi con bò bị bệnh bò điên thì xác suất để có phản ứng dương tính trong xét nghiệm A là 70%, còn khi con bò không bị bệnh thì xác suất để có phản ứng dương tính trong xét nghiệm A là 10%. Biết rằng tỉ lệ bò bị mắc bệnh bò điên ở Hà Lan là 13 con trên 1000000 con. Khi một con bò ở Hà Lan có phản ứng dương tính với xét nghiệm A thì xác suất để nó bị mắc bệnh bò điên là P . Tính $10^6 \cdot P$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



ĐS:

Câu 5: Giả sử trong một nhóm người có 2 người nhiễm bệnh, 58 người còn lại là không nhiễm bệnh. Để phát hiện ra người nhiễm bệnh, người ta tiến hành xét nghiệm tất cả mọi người của nhóm đó. Biết rằng đối với người nhiễm bệnh, xác suất xét nghiệm có kết quả dương tính là 85%, nhưng đối với người không nhiễm bệnh thì xác suất xét nghiệm có phản ứng dương tính là 7%. Giả sử X là một người trong nhóm bị xét nghiệm có kết quả dương tính. Xác suất để X là người nhiễm bệnh là $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + b$.

ĐS:

Câu 6: Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ, còn lại là nam. Có 3 bạn tên Minh, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng. Xác suất để bạn được gọi tên Minh, nhưng với điều kiện bạn đó là nam bằng $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính giá trị biểu thức $T = a + b$.

ĐS:



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 3

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A và B , với $P(A)=0,6$; $P(B)=0,7$; $P(AB)=0,3$. Tính $P(\overline{AB})$.

A. $\frac{4}{7}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 2, 3

Cho hai biến cố A và B , với $P(B)=0,8$; $P(A|B)=0,7$; $P(A|\overline{B})=0,45$.

Câu 2: Tính $P(A)$.

A. 0,25.

B. 0,65.

C. 0,55.

D. 0,5.

Câu 3: Tính $P(B|A)$.

A. 0,25.

B. 0,65.

C. $\frac{56}{65}$.

D. 0,5.

Câu 4: Cho hai biến cố A, B thỏa $P(\overline{B})=0,2$; $P(A|B)=0,5$; $P(A|\overline{B})=0,3$. Khi đó, $P(A)$ bằng

A. 0,46.

B. 0,34.

C. 0,15.

D. 0,31.

Câu 5: Một bình đựng 13 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Lần lượt lấy ngẫu nhiên ra 2 bi, mỗi lần lấy 1 bi không hoàn lại. Tính xác suất để bi thứ 2 màu xanh nếu biết bi thứ nhất màu đỏ?

A. $\frac{13}{20}$.

B. $\frac{13}{21}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{8}{21}$.



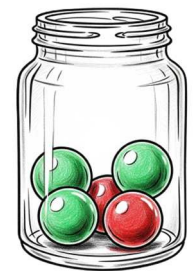
Câu 6: Một bình đựng 5 viên bi, trong đó có 3 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ bình ra một viên bi ta được viên bi màu xanh, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được viên bi đỏ ở lần thứ hai.

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{2}$.



Câu 7: Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của các dự án I và II lần lượt là 0,4 và 0,5. Khả năng thắng thầu của hai dự án là 0,3. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án I và dự án II. Biết công ty thắng thầu dự án I, tìm xác suất công ty thắng thầu dự án II.

A. 0,25.

B. 0,5.

C. 0,75.

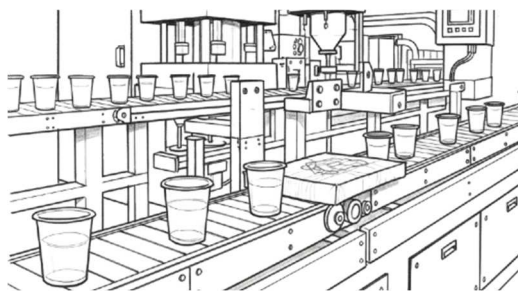
D. 0,6.

Câu 8: Trong tủ lạnh nhà Nhi có 3 loại kem, trong đó có 3 cây kem chuối, 4 cây kem sô cô la và 2 cây kem mâm xôi. Nhi chọn bất kỳ 1 cây kem để ăn, sau đó chị Lan của Nhi chọn bất kỳ 1 cây kem để ăn. Hãy tính xác suất để Nhi và chị Lan lấy cùng loại kem.



- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{4}{9}$.
C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{1}{18}$.

Câu 9: Có hai máy sản xuất ly nhựa, trong đó máy I sản xuất 60%, máy II sản xuất 40% số ly nhựa. Tỷ lệ ly nhựa bị hư của các máy lần lượt là 0,5% và 0,8%. Chọn ngẫu nhiên 1 ly nhựa để kiểm tra. Tính xác suất để chọn được ly nhựa hư do máy I sản xuất.



- A. 0,6. B. 0,005.
C. 0,003. D. 0,0062.

Câu 10: Kết quả khảo sát tại một xã cho thấy có 25% cư dân hút thuốc lá. Tỷ lệ cư dân thường xuyên gặp các vấn đề sức khỏe về đường hô hấp trong số những người hút thuốc lá và không hút thuốc lá lần lượt là 60% và 25%. Nếu ta gặp một cư dân của xã thường xuyên gặp các vấn đề sức khỏe về đường hô hấp thì xác suất người đó có hút thuốc lá là bao nhiêu?

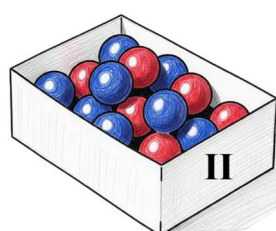
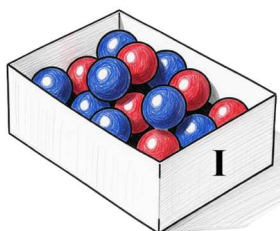
- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{8}{9}$.

Câu 11: Một công ty may có hai chi nhánh cùng sản xuất một loại áo: 56% áo ở chi nhánh I và 44% áo ở chi nhánh II. Tại chi nhánh I có 75% áo chất lượng cao và tại chi nhánh II có 68% áo chất lượng cao. Chọn ngẫu nhiên 1 áo. Xác suất chọn được áo chất lượng cao là bao nhiêu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)?

- A. 0,35. B. 0,72. C. 0,82. D. 0,55.

Câu 12: Có hai chiếc hộp đựng 50 viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi thống kê nhận được bảng số liệu sau:

	Hộp I	Hộp II
Màu xanh	15	10
Màu đỏ	20	5



Chọn ngẫu nhiên một hộp, sau đó lấy ra ngẫu nhiên một viên bi từ hộp được chọn. Xác suất để chọn được viên bi màu đỏ là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{19}{42}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{4}{7}$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho hai biến cố A và B , với $P(\bar{A}) = 0,4$; $P(B) = 0,8$; $P(AB) = 0,4$.

a) $P(A) = 0,6$ và $P(\bar{B}) = 0,2$.

b) $P(A|B) = \frac{1}{2}$.

c) $P(\bar{B}|A) = \frac{2}{3}$.

d) $P(\bar{A}B) = \frac{3}{5}$.

Câu 2: Một lớp học có 25 học sinh, trong đó có 13 bạn nữ, 12 bạn nam. Có 3 bạn tên Bình, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn trong lớp lên bảng.

a) Xác suất để thầy gọi tên Bình là $\frac{3}{25}$.

b) Xác suất để thầy gọi tên Bình biết bạn đó là nữ là $\frac{1}{12}$.

c) Xác suất để thầy gọi tên Bình biết bạn đó là nam là $\frac{2}{25}$.

d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên Bình lên bảng thì xác suất để bạn đó là nữ là $\frac{1}{3}$.



Câu 3: Có 6 khẩu súng cũ và 4 khẩu súng mới, trong đó xác suất trúng khi bắn bằng súng cũ là 0,8; còn súng mới là 0,95. Một người lấy ngẫu nhiên một khẩu súng và bắn một mục tiêu.

a) Xác suất để người đó bắn khẩu súng cũ là 0,6.

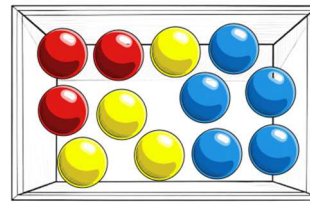
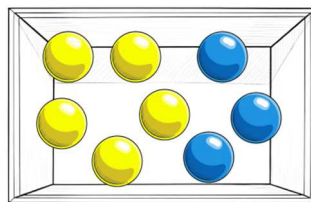
b) Xác suất để người đó bắn khẩu súng mới và trúng mục tiêu là 0,57.

c) Xác suất để người đó bắn trúng mục tiêu là 0,86.

d) Biết người đó bắn trúng mục tiêu, xác suất người đó dùng súng mới cao hơn dùng súng cũ.



Câu 4: Hộp thứ nhất chứa 5 viên bi vàng, 3 viên bi xanh. Hộp thứ hai chứa 4 viên bi vàng, 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai.



a) Xác suất để lấy được bi xanh từ hộp thứ nhất là $\frac{3}{8}$.

b) Xác suất để lấy được bi vàng từ hộp thứ nhất là $\frac{5}{7}$.

c) Biết rằng lấy được bi màu xanh từ hộp thứ nhất. Xác suất để lấy được 2 viên bi khác màu từ hộp thứ hai là $\frac{9}{13}$.

d) Xác suất để lấy được 2 bi vàng từ hộp thứ hai là $\frac{8}{39}$.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho 2 biến cố A và B với $P(A)=0,5$; $P(B)=0,8$; $P(A|\bar{B})=0,6$. Khi đó $P(A|B)$ có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.

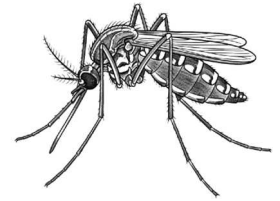
ĐS:

Câu 2: Trong hộp có 7 chiếc bút bi xanh và 5 chiếc bút bi đỏ. Bạn An lấy ngẫu nhiên một chiếc bút bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn Bình lấy ngẫu nhiên 1 trong 11 chiếc bút còn lại. Tính xác suất để hai chiếc bút lấy ra có cùng màu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



ĐS:

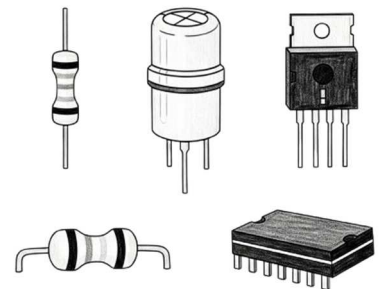
Câu 3: Một công ty dược phẩm giới thiệu một dụng cụ kiểm tra sớm bệnh sốt xuất huyết. Về kiểm định chất lượng sản phẩm, họ cho biết như sau: Số người được thử nghiệm là 9000, trong số đó có 1500 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết và có 7500 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết. Khi thử bằng dụng cụ của công ty, trong 1500 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 76 người cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Mặt khác, trong 7500 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 7 người cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Chọn ngẫu nhiên một người trong số những người thử nghiệm. Tính xác suất để người được chọn ra bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, biết rằng người đó có kết quả thử nghiệm âm tính (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



ĐS:

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 4, 5

Tại nhà máy X sản xuất linh kiện điện tử, tỉ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn là 80%. Trước khi xuất xưởng ra thị trường, các linh kiện điện tử đều phải qua khâu kiểm tra chất lượng để đóng dấu OTK. Vì sự kiểm tra không tuyệt đối hoàn hảo nên nếu một linh kiện điện tử đạt tiêu chuẩn thì nó có xác suất 0,99 được đóng dấu OTK; nếu một linh kiện điện tử không đạt tiêu chuẩn thì nó có xác suất 0,95 không được đóng dấu OTK. Chọn ngẫu nhiên một linh kiện điện tử của nhà máy X.



Câu 4: Xác suất để linh kiện điện tử đó được đóng dấu OTK có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = 2a + 3b$.

ĐS:

Câu 5: Tính xác suất để linh kiện điện tử đó không đạt tiêu chuẩn biết nó không được đóng dấu OTK (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 6: Một nhóm có 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ tham gia lao động trên sân trường. Cô giáo chọn ngẫu nhiên đồng thời hai bạn trong nhóm đi tưới cây. Tính xác suất để hai bạn được chọn có cùng giới tính, biết rằng có ít nhất một bạn nam được chọn (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

ĐS:

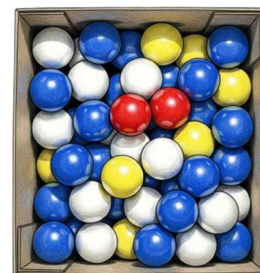


BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 4

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Trong hộp có 20 viên bi, trong đó có đúng 2 viên bi đỏ. Một bạn lần lượt lấy 2 bi, xác suất để cả 2 bi đều màu đỏ là:

- A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{1}{19}$.
- C. $\frac{1}{190}$. D. $\frac{1}{10}$.



Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 2, 3, 4

Một công ty xây dựng đấu thầu 2 dự án độc lập. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,6 và của dự án 2 là 0,7.

Câu 2: Tính xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án.

- A. 0,28. B. 0,7. C. 0,46. D. 0,18.

Câu 3: Biết công ty thắng thầu dự án 1, tính xác suất công ty thắng thầu dự án 2.

- A. 0,6. B. 0,7. C. 0,46. D. 0,3.

Câu 4: Biết công ty không thắng thầu dự án 1, tính xác suất công ty không thắng thầu dự án 2.

- A. 0,4. B. 0,3. C. 0,28. D. 0,6.

Câu 5: Cho các biến cố A, B thỏa mãn $2P(A|B) = 3P(B|A)$ và $P(AB) \neq 0$, tỉ số $\frac{P(B)}{P(A)}$ bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 6: Cho 2 biến cố A và B , biết $P(A|B) = 0,08$; $P(\bar{A}|\bar{B}) = 0,63$; $P(B) = 0,03$. Tính $P(A)$.

- A. 0,6135. B. 0,5231. C. 0,3613. D. 0,063.

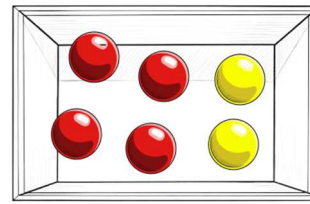
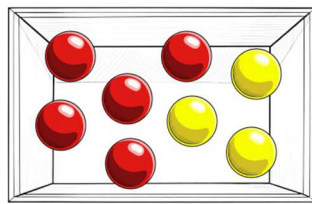
Câu 7: Cho 2 biến cố A và B , biết $P(A|B)=0,8$; $P(A|\bar{B})=0,3$; $P(B)=0,4$. Tính $P(A)$.

- A. 0,1. B. 0,5. C. 0,04. D. 0,55.

Câu 8: Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$. B. $P(A) = P(A)P(A|B) + P(\bar{A})P(A|\bar{B})$.
C. $P(A) = P(B)P(A|\bar{B}) + P(\bar{B})P(A|B)$. D. $P(A) = P(B)P(A|B) - P(\bar{B})P(A|\bar{B})$.

Câu 9: Có hai hộp đựng các viên bi. Hộp thứ nhất đựng 5 bi đỏ và 3 bi vàng, hộp thứ hai đựng 4 bi đỏ và 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp thứ nhất bỏ sang hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp thứ hai. Xác suất để bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ thuộc khoảng nào sau đây?



- A. (0,65; 0,67). B. (0,57; 0,59). C. (0,61; 0,63). D. (0,63; 0,65).

Câu 10: Được biết có 5% đàn ông bị mù màu và 0,25% phụ nữ bị mù màu. Giả sử số đàn ông bằng số phụ nữ. Chọn một người bị mù màu. Xác suất để người đó là đàn ông là bao nhiêu?

- A. $\frac{19}{21}$. B. $\frac{20}{21}$. C. $\frac{24}{25}$. D. $\frac{18}{25}$.

Câu 11: Có hai chiếc hộp đựng 30 chiếc bút chì có hình dáng, kích thước giống nhau. Sau khi thống kê nhận được bảng số liệu về màu sắc và số lượng bút như sau:

	Hộp I	Hộp II
Màu xanh	15	5
Màu vàng	5	5

Lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp I bỏ sang hộp II. Sau đó, lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp II. Xác suất để chiếc bút lấy ra từ hộp II có màu xanh là

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{6}{11}$. D. $\frac{23}{44}$.

Câu 12: Bạn An tham gia trò chơi gồm hai vòng. Xác suất thắng ở vòng chơi đầu tiên là 0,7. Nếu An thắng ở vòng thứ nhất thì xác suất thắng ở vòng hai là 0,8. Ngược lại, nếu An thua ở vòng thứ nhất thì xác suất thắng ở vòng hai là 0,4. Xác suất để An thắng ở vòng chơi thứ hai là

- A. 0,56. B. 0,12. C. 0,68. D. 0,32.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho A, B là hai biến cố với $P(A)=0,45$; $P(B)=0,65$; $P(A\bar{B})=0,3$.

a) $P(AB)=0,15$.

b) $P(A|B)=\frac{3}{13}$.

c) $P(B|A) = \frac{2}{3}$.

d) $P(\overline{A}|\overline{B}) = \frac{6}{7}$.

Câu 2: Người ta điều tra ở một khu dân cư cho thấy, tỉ lệ người nghiện thuốc lá và bị viêm họng là 16%, tỉ lệ người nghiện thuốc lá nhưng không bị viêm họng là 22%, tỉ lệ người không nghiện thuốc lá và không bị viêm họng là 52%, tỉ lệ người không nghiện thuốc lá nhưng bị viêm họng là 10%. Chọn ngẫu nhiên một người trong khu dân cư. Xét các biến cố sau:

A là biến cố: "Người được chọn bị viêm họng";

B là biến cố: "Người được chọn nghiện thuốc lá".

a) $P(AB) = 0,16$.

b) $P(A|B) = \frac{9}{19}$.

c) $P(A|\overline{B}) = \frac{5}{31}$.

d) Sử dụng số liệu thống kê trên, thì một người nghiện thuốc lá sẽ có khả năng bị viêm họng cao hơn gấp 2,6 lần một người không nghiện thuốc lá (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3: Trong một trạm cấp cứu bỏng: 80% bệnh nhân bỏng do nóng, 20% bỏng do hóa chất. Loại bỏng do nóng có 30% bị biến chứng, loại bỏng do hóa chất có 50% bị biến chứng.

a) Loại bỏng do nóng có 70% không bị biến chứng.

b) Chọn ngẫu nhiên một bệnh án. Xác suất để gặp bệnh án của bệnh nhân bị bỏng nóng và không bị biến chứng là 0,4.

c) Chọn ngẫu nhiên một bệnh án. Xác suất để gặp bệnh án của bệnh nhân bị biến chứng là 0,34.

d) Chọn ngẫu nhiên một bệnh án thì được một bệnh án của bệnh nhân bị biến chứng. Xác suất để bệnh nhân đó bị bỏng do hoá chất là $\frac{12}{17}$.

Câu 4: Một nhà nghiên cứu thực hiện hai thí nghiệm liên tiếp. Thí nghiệm thứ nhất có xác suất thành công là 0,8. Nếu thí nghiệm thứ nhất thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai là 0,9. Nếu thí nghiệm thứ nhất không thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai chỉ là 0,5. Xét các biến cố sau:

A là biến cố: "Thí nghiệm thứ nhất thành công".

B là biến cố: "Thí nghiệm thứ hai thành công".

a) $P(B|A) = 0,9$.

b) $P(\overline{B}|A) = 0,5$.

c) $P(AB) = 0,72$.

d) $P(\overline{AB}) = 0,1$.



Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Có 40 phiếu thi Toán 12, mỗi phiếu chỉ có một câu hỏi, trong đó có 13 câu hỏi lý thuyết (gồm 5 câu hỏi khó và 8 câu hỏi dễ) và 27 câu hỏi bài tập (gồm 12 câu hỏi khó và 15 câu hỏi dễ). Lấy ngẫu nhiên ra một phiếu. Xác suất rút được câu hỏi lý thuyết khó có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.

ĐS:

Câu 2: Một lô sản phẩm có 20 sản phẩm, trong đó có 5 sản phẩm chất lượng thấp. Lấy liên tiếp 2 sản phẩm trong lô sản phẩm trên, trong đó sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất không được bỏ lại vào lô sản phẩm. Xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = 3a + 4b$.



ĐS:

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 3, 4

Một loại linh kiện do hai nhà máy số I, số II cùng sản xuất. Tỷ lệ phế phẩm của các nhà máy I, II lần lượt là 4% và 3%. Trong một lô linh kiện để lẫn lộn 80 sản phẩm của nhà máy số I và 120 sản phẩm của nhà máy số II. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên một linh kiện từ lô hàng đó.

Câu 3: Tính xác suất để linh kiện được lấy ra là linh kiện tốt (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 4: Giả sử linh kiện lấy ra là linh kiện phế phẩm. Xác suất linh kiện đó do nhà máy II sản xuất là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

ĐS:

Câu 5: Trong một kho rượu có 30% là rượu loại I. Chọn ngẫu nhiên một chai rượu đưa cho ông Tùng, một người sành rượu, để nếm thử. Biết rằng, một chai rượu loại I có xác suất 0,9 để ông Tùng xác nhận là loại I; một chai rượu không phải loại I có xác suất 0,95 để ông Tùng xác nhận đây không phải là loại I. Sau khi nếm, ông Tùng xác nhận đây là rượu loại I. Tính xác suất để chai rượu đúng là rượu loại I (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

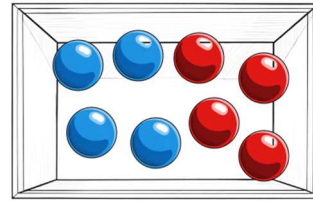
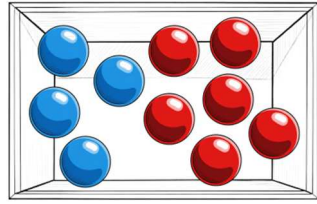


ĐS:

Câu 6: Hộp thứ nhất có 4 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 4 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai, sau đó lại lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ hai. Biết xác suất biến

cổ A : “Viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất có màu xanh và viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có màu đỏ”

là $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a + b$.



ĐS:

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 5

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A, B với $P(B) = 0,6$; $P(A|B) = 0,7$ và $P(A|\bar{B}) = 0,4$. Tính $P(A)$.

- A. 0,7. B. 0,4. C. 0,58. D. 0,52.

Câu 2: Cho hai biến cố A, B thỏa $P(A) = 0,5$; $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,2$. Tính $P(B|A)$ (làm tròn kết quả nếu cần).

- A. 0,12. B. 0,48. C. 0,33. D. 0,14.

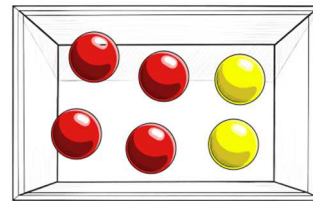
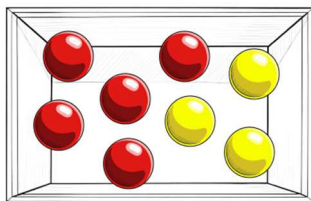
Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(\bar{A}) = 0,8$; $P(B) = 0,26$; $P(\bar{B}|A) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{4}{13}$. B. $\frac{6}{13}$. C. $\frac{7}{13}$. D. $\frac{9}{13}$.

Câu 4: Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(A)P(B|\bar{A})}$. B. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$.
C. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(A)}$. D. $P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$.

Câu 5: Có hai hộp đựng các viên bi. Hộp thứ nhất đựng 5 bi đỏ và 3 bi vàng, hộp thứ hai đựng 4 bi đỏ và 2 bi vàng. Đầu tiên lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp thứ nhất bỏ sang hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất để lần thứ nhất lấy được bi đỏ biết rằng khi lấy bi từ hộp thứ hai thì được bi đỏ.



- A. $\frac{15}{28}$. B. $\frac{17}{28}$. C. $\frac{25}{37}$. D. $\frac{27}{34}$.

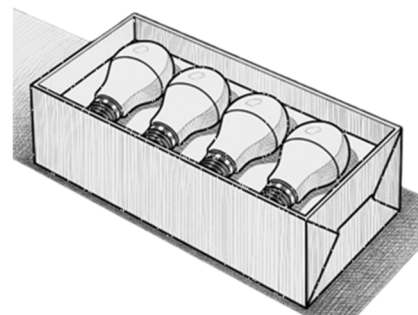
Câu 6: Một lớp học có số lượng học sinh nam chiếm 65%. Tỷ lệ học sinh nam học khá môn Tiếng Anh là 75%; tỷ lệ học sinh nữ học khá môn Tiếng Anh là 82%. Nếu ta gặp ngẫu nhiên một bạn học sinh trong lớp thì xác suất để bạn học sinh này học khá môn Tiếng Anh thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0,7; 0,75)$. B. $(0,65; 0,7)$. C. $(0,75; 0,8)$. D. $(0,8; 0,85)$.

Câu 7: Trong trò chơi bốc thăm trúng thưởng, có 20 phiếu bốc thăm trong đó có 8 phiếu trúng thưởng. Bạn An bốc thăm phiếu thứ nhất, sau đó bạn Bình bốc thăm phiếu thứ hai. Xác suất bạn Bình bốc được phiếu trúng thưởng là

- A. $\frac{14}{95}$. B. $\frac{24}{95}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 8: Một công ty sản xuất bóng đèn có hai nhà máy A và B. Nhà máy A sản xuất 70% tổng số bóng đèn của công ty và nhà máy B sản xuất 30% còn lại. Tỷ lệ bóng đèn bị lỗi của nhà máy A là 2%, và của nhà máy B là 5%. Một khách hàng mua ngẫu nhiên một bóng đèn từ công ty và phát hiện bóng đèn đó bị lỗi. Tính xác suất để bóng đèn bị lỗi đó được sản xuất từ nhà máy A.

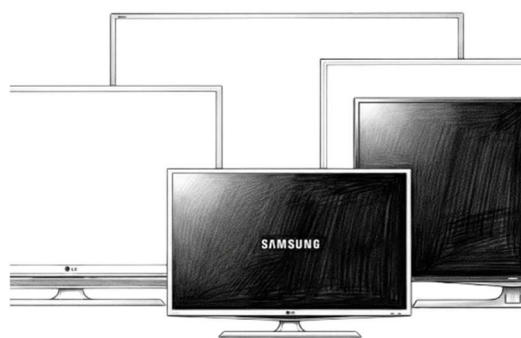


- A. $\frac{15}{29}$. B. 0,7.
C. 0,014. D. $\frac{14}{29}$.

Câu 9: Giả sử tỷ lệ người dân của tỉnh X đã tiêm phòng là 70%. Tỷ lệ người bị nhiễm bệnh sau khi tiêm phòng là 10%, còn tỷ lệ này đối với người không tiêm phòng là 65%. Gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh X, biết rằng người này đã bị nhiễm bệnh, tính xác suất người này chưa tiêm phòng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- A. 0,74. B. 0,26. C. 0,72. D. 0,28.

Câu 10: Một cửa hàng đồ điện tử nhập TV từ hai nhà cung cấp: Nhà cung cấp X chiếm 70% tổng số lượng TV nhập về và nhà cung cấp Y chiếm 30%. Tỷ lệ TV bị lỗi từ nhà cung cấp Y là 6%. Một khách hàng mua một TV và phát hiện nó bị lỗi. Xác suất TV đó do nhà cung cấp Y sản xuất là $\frac{6}{13}$. Tỷ lệ TV bị lỗi từ nhà cung cấp X là bao nhiêu?



- A. 2%. B. 3%.
C. 4%. D. 5%.

Câu 11: Cho bảng dữ liệu sau về kết quả xét nghiệm một loại bệnh:

	Dương tính	Âm tính
Bệnh	100	20
Không bệnh	30	850

Nếu một người có kết quả xét nghiệm dương tính, xác suất người đó thực sự mắc bệnh là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 10%. B. 77%. C. 90%. D. 50%.

Câu 12: Trong một nhà máy có 3 dây chuyền sản xuất A, B, C.

Dây chuyền A sản xuất 50% sản phẩm, xác suất sản phẩm lỗi là 1%.

Dây chuyền B sản xuất 30% sản phẩm, xác suất sản phẩm lỗi là 2%.

Dây chuyền C sản xuất 20% sản phẩm, xác suất sản phẩm lỗi là 4%.

Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm bị lỗi. Xác suất sản phẩm đó do dây chuyền C sản xuất là:

- A. 0,25. B. 0,2. C. 0,42. D. 0,32.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho hai biến cố A, B với $P(A) = \frac{3}{5}$, $P(B) = \frac{2}{3}$, $P(A|B) = \frac{19}{30}$.

a) $P(AB) = \frac{19}{45}$.

b) $P(\overline{AB}) = \frac{13}{45}$.

c) $P(\overline{AB}) = \frac{8}{45}$.

d) $P(\overline{AB}) = \frac{17}{45}$.

Câu 2: Ngày hội thể thao của một trường Trung học phổ thông gồm có hai môn thể thao là điền kinh và kéo co. Thống kê trong khối lớp 12 cho thấy, có 50% học sinh tham gia ngày hội thể thao (có thể một môn hoặc cả hai môn thể thao), môn điền kinh có 40% học sinh khối lớp 12 tham gia, môn kéo co có 30% học sinh khối lớp 12 tham gia. Gặp ngẫu nhiên một học sinh khối lớp 12. Xét các biến cố sau:

A là biến cố: "Bạn học sinh đó tham gia môn điền kinh";

B là biến cố: "Bạn học sinh đó tham gia môn kéo co".

a) $P(A) = 0,4$.

b) $P(A \cup B) = 0,4$.

c) $P(B|A) = 0,4$.

d) Xác suất để gặp bạn chỉ tham gia một môn thể thao, biết rằng bạn đó có tham gia ngày hội thể thao là 0,6.

Câu 3: Một công ty xây dựng có 2 kỹ sư điều hành. Kỹ sư 1 thực hiện 60% công việc của công ty. Kỹ sư 2 thực hiện 40% công việc của công ty. Kinh nghiệm trước đây cho thấy xác suất xảy ra sai sót khi kỹ sư 1 thực hiện công việc là 0,03 và của kỹ sư 2 là 0,04.

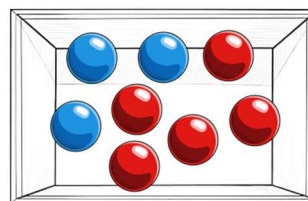
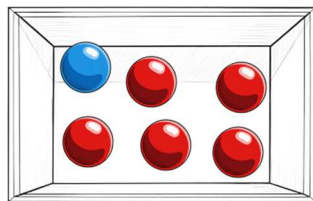
a) Xác suất để một công việc do kỹ sư 1 thực hiện và không xảy ra sai sót là 0,388.

b) Xác suất để xảy ra một sai sót trong công việc là 0,034.

c) Giả sử xảy ra một sai sót trong công việc, xác suất để sai sót đó do kỹ sư 1 là $\frac{8}{17}$.

d) Giả sử xảy ra một sai sót trong công việc, khả năng đó là sai sót của kỹ sư 1 lớn hơn kỹ sư 2.

Câu 4: Hộp thứ nhất có 1 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai.



a) Xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ là $\frac{19}{45}$.

b) Xác suất để hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có 1 bi đỏ và 1 bi xanh là $\frac{1}{9}$.

c) Biết rằng hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ. Xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ là $\frac{14}{19}$.

d) Biết rằng hai viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có 1 bi đỏ và 1 bi xanh. Xác suất để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng có 1 bi đỏ và 1 bi xanh là $\frac{7}{11}$.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7 nếu biết rằng ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:



Câu 2: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để có ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm nếu biết rằng tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7.

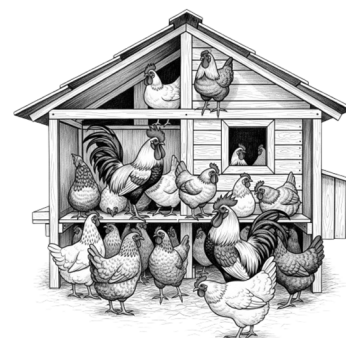
ĐS:

Câu 3: Theo thống kê, xác suất để hai ngày liên tiếp có mưa ở một thành phố vào mùa hè là 0,5; còn hai ngày liên tiếp không mưa là 0,3. Biết các sự kiện “trong hai ngày liên tiếp có một ngày mưa, một ngày không mưa” là đồng khả năng. Tính xác suất để ngày thứ hai có mưa, biết ngày đầu không mưa.

ĐS:

Câu 4: Có hai chuồng nuôi gà. Chuồng I có 8 con gà trống và 13 con gà mái. Chuồng II có 10 con gà trống và 6 con gà mái. An bắt ngẫu nhiên một con gà từ chuồng II đem thả vào chuồng I. Sau đó, Bình bắt ngẫu nhiên một con gà từ chuồng I. Giả sử Bình bắt được con gà mái. Tính xác suất để Bình bắt được con gà mái của chuồng I (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:



Câu 5: Trong quân sự, một máy bay chiến đấu của đối phương có thể xuất hiện ở vị trí X với xác suất 0,55. Nếu máy bay đó không xuất hiện ở vị trí X thì nó xuất hiện ở vị trí Y. Để phòng thủ, các bộ phóng tên lửa được bố trí tại các vị trí X và Y. Khi máy bay đối phương xuất hiện ở vị trí X hoặc Y thì tên lửa sẽ được phóng để hạ máy bay đó.



Xét phương án tác chiến sau: Nếu máy bay xuất hiện tại X thì bắn 2 quả tên lửa và nếu máy bay xuất hiện tại Y thì bắn 1 quả tên lửa.

Biết rằng, xác suất bắn trúng máy bay của mỗi quả tên lửa là 0,8 và các bộ phóng tên lửa hoạt động độc lập. Máy bay bị bắn hạ nếu nó trúng ít nhất 1 quả tên lửa. Tính xác suất bắn hạ máy bay đối phương trong phương án tác chiến nêu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 6: Một lô linh kiện có chứa 40% linh kiện do nhà máy I sản xuất và 60% linh kiện do nhà máy II sản xuất. Biết tỉ lệ phế phẩm của nhà máy I, II lần lượt là 3%, 4%. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên một linh kiện từ lô hàng đó. Xác suất để linh kiện được lấy ra là linh kiện tốt có dạng $\frac{a}{b}$

với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + b$.

ĐS:

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 6

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A, B thỏa $P(A) = 0,4$; $P(A|B) = 0,5$; $P(A|\bar{B}) = 0,1$. Khi đó $P(B)$ bằng

- A. 0,9. B. 0,25. C. 0,2. D. 0,75.

Câu 2: Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P(B|A) = \frac{P(B) + P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$. B. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) - P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$.
C. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|\bar{B}) + P(\bar{B})P(A|B)}$. D. $P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})}$.

Câu 3: Cho hai biến cố A và B với $P(B) = 0,01$; $P(A|B) = 0,7$; $P(A|\bar{B}) = 0,09$. Tính $P(A)$.

- A. 0,0079. B. 0,0961. C. 0,0916. D. 0,0970.

Câu 4: Trong một kì sát hạch lái xe có 65% thí sinh nam. Biết rằng có 80% thí sinh nam và 70% thí sinh nữ đỗ kì sát hạch này. Tỉ lệ thí sinh đỗ kì sát hạch này là

- A. 0,632. B. 0,526. C. 0,765. D. 0,682.

Câu 5: Một bệnh viện có hai phòng khám X và Y với khả năng lựa chọn của bệnh nhân là như nhau. Tỉ lệ bệnh nhân nam có ở phòng X và phòng Y lần lượt là 60% và 40%. Một người bệnh được chọn ngẫu nhiên từ hai phòng khám và biết người này là nam, xác suất để người bệnh đến từ phòng khám X là:

A. 0,6.

B. 0,5.

C. 0,4.

D. 0,3.

Câu 6: Để kiểm tra tính chính xác của một xét nghiệm nhằm chẩn đoán bệnh X, người ta chọn một mẫu gồm 5282 người, trong đó có 54 người mắc bệnh X và 5228 người không mắc bệnh X để làm xét nghiệm. Trong số 54 người mắc bệnh X có 48 người cho kết quả dương tính. Trong số 5228 người không mắc bệnh có 1307 người cho kết quả dương tính. Chọn ngẫu nhiên một người trong mẫu. Tính xác suất để người đó mắc bệnh X nếu biết rằng người đó có xét nghiệm âm tính.

A. $\frac{2}{1309}$.

B. $\frac{3}{2641}$.

C. $\frac{16}{445}$.

D. $\frac{24}{2641}$.

Câu 7: Một nhóm 50 học sinh có 23 bạn biết chơi cầu lông mà không biết chơi bóng đá và 21 bạn biết chơi bóng đá mà không biết chơi cầu lông. Biết rằng mỗi học sinh trong nhóm này biết chơi bóng đá hoặc cầu lông. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm. Tính xác suất học sinh này biết chơi bóng đá, biết rằng bạn ấy biết chơi cầu lông.

A. $\frac{23}{29}$.

B. $\frac{6}{29}$.

C. $\frac{21}{29}$.

D. $\frac{6}{23}$.

Câu 8: Hàng ngày, Hùng luyện tập hai môn thể thao là bóng chuyền hoặc cầu lông. Nếu hôm nay Hùng chơi bóng chuyền thì xác suất để hôm sau Hùng chơi cầu lông là 0,6. Nếu hôm nay Hùng chơi cầu lông thì xác suất để hôm sau Hùng chơi bóng chuyền là 0,5. Xét một tuần mà thứ hai Hùng chơi bóng chuyền. Xác suất bạn Hùng chơi cầu lông vào thứ tư là

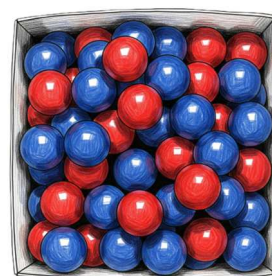
A. 0,54.

B. 0,3.

C. 0,24.

D. 0,16.

Câu 9: Một hộp chứa bóng xanh và bóng đỏ. Biết xác suất của việc chọn được một quả bóng xanh là 0,6. Xác suất chọn được một quả bóng xanh biết rằng quả bóng đó là bị lỗi là 0,7. Xác suất chọn được một quả bóng bị lỗi là 0,2. Xác suất chọn được bóng bị lỗi biết bóng đã chọn màu xanh là bao nhiêu?



A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{3}{4}$.

C. $\frac{7}{30}$.

D. $\frac{7}{10}$.

Câu 10: Một trường đại học mua máy tính từ hai hãng sản xuất: Hãng A cung cấp 60% tổng số máy, hãng B cung cấp 40%. Tỷ lệ máy bị lỗi của hãng A là 2%. Một cuộc điều tra cho thấy rằng trong số các máy bị lỗi, xác suất máy đó của hãng B là $\frac{4}{11}$. Tính tỷ lệ máy bị lỗi của hãng B.

A. 1,77%.

B. 1,75%.

C. 1,71%.

D. 1,73%.

Câu 11: Một bệnh truyền nhiễm X có thể được phát hiện bằng hai xét nghiệm độc lập A và B. Xác suất một người mắc bệnh X là 0,01.

- Nếu một người mắc bệnh, xác suất xét nghiệm A cho kết quả dương tính là 0,95.

- Nếu một người mắc bệnh, xác suất xét nghiệm B cho kết quả dương tính là 0,90.

- Nếu một người không mắc bệnh, xác suất xét nghiệm A cho kết quả dương tính là 0,02.

- Nếu một người không mắc bệnh, xác suất xét nghiệm B cho kết quả dương tính là 0,03.

Một người được chọn ngẫu nhiên, thực hiện xét nghiệm A và B đều cho kết quả dương tính. Tính xác suất người đó thực sự mắc bệnh X (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

A. 0,96.

B. 0,85.

C. 0,94.

D. 0,78.

Câu 12: Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh giỏi Toán và 20 học sinh giỏi Văn. Biết rằng có 10 học sinh giỏi cả Toán và Văn. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh. Nếu học sinh đó là học sinh giỏi Toán, xác suất học sinh đó cũng là học sinh giỏi Văn là bao nhiêu?

- A. 0,25. B. 0,4. C. 0,5. D. 0,75.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Một trung tâm nghiên cứu đang phát triển hai loại vắc-xin thử nghiệm cho hai căn bệnh khác nhau, được đặt tên là vắc-xin X và vắc-xin Y. Xác suất vắc-xin X thành công trong thử nghiệm lâm sàng là 0,4. Xác suất vắc-xin Y thành công trong thử nghiệm lâm sàng là 0,5. Xác suất cả hai loại vắc-xin X và Y cùng thành công trong thử nghiệm lâm sàng là 0,3.

Gọi các biến cố: A : “Vắc-xin X thành công”, B : “Vắc-xin Y thành công”.



- a) A và B là hai biến cố độc lập.
 b) Xác suất để trung tâm nghiên cứu thành công đúng một loại vắc-xin là 0,3.
 c) Biết rằng vắc-xin X đã thành công trong thử nghiệm, xác suất vắc-xin Y cũng thành công là 0,75.
 d) Biết rằng vắc-xin X không thành công trong thử nghiệm, xác suất vắc-xin Y thành công là 0,5.

Câu 2: Một học sinh làm 2 bài tập liên tiếp. Xác suất làm đúng bài thứ nhất là 0,7. Nếu làm đúng bài 1 thì khả năng làm đúng bài 2 là 0,8. Nếu làm sai bài 1 thì khả năng làm đúng bài 2 là 0,2.

- a) Xác suất làm sai bài 1 là 0,3.
 b) Xác suất làm đúng ít nhất 1 bài là 0,76.
 c) Xác suất làm đúng bài 1 biết rằng làm đúng bài 2 là 0,8.
 d) Xác suất làm đúng cả 2 bài, biết rằng làm đúng ít nhất một bài là $\frac{14}{19}$.

Câu 3: Chạy Marathon là môn thể thao mà tại đó, người chơi sẽ hoàn thành quãng đường 42,195 km trong khoảng thời gian nhất định. FM sub 4 là thành tích dành cho những người chơi hoàn thành quãng đường Marathon dưới 4 giờ.

Trong CLB AKR, tỷ lệ thành viên nam là 72%, tỷ lệ thành viên nữ là 28%. Đối với nam, tỷ lệ VĐV hoàn thành Marathon sub 4 là 32%; đối với nữ tỷ lệ VĐV hoàn thành sub 4 là 3%. Chọn ngẫu nhiên 1 thành viên từ CLB AKR.



- a) Khi VĐV được chọn là nam, xác suất để VĐV này chưa hoàn thành sub 4 cự ly Marathon là 68%.
 b) Xác suất để thành viên được chọn đã hoàn thành sub 4 là 22%.
 c) Xác suất để thành viên được chọn là nữ đã hoàn thành sub 4 là 8,4%.
 d) Biết rằng VĐV được chọn đã hoàn thành sub 4, xác suất để VĐV đó là nam là 96,48% (đã làm tròn).

Câu 4: Một kho hàng có 1000 thùng hàng giống nhau, trong đó có 480 thùng hàng loại I và 520 thùng hàng loại II. Trong số các thùng hàng đó, có 80% thùng hàng loại I và 85% thùng hàng loại II đã được kiểm định. Chọn ngẫu nhiên một thùng hàng trong kho.

a) Xác suất chọn được thùng hàng loại I là 48%.

b) Xác suất chọn được thùng hàng loại II đã được kiểm định là 38,4%.

c) Xác suất chọn được thùng hàng chưa kiểm định là 17,4%.

d) Giả sử thùng hàng được lấy ra là thùng hàng chưa được kiểm định, xác suất thùng hàng đó là thùng loại I thấp hơn xác suất thùng hàng đó là thùng loại II.



Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc đó không nhỏ hơn 8 nếu biết rằng có ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 3 chấm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 2, 3, 4

Bạn An phải thực hiện hai thí nghiệm liên tiếp. Thí nghiệm thứ nhất có xác suất thành công là 0,7. Nếu thí nghiệm thứ nhất thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai là 0,9. Nếu thí nghiệm thứ nhất không thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai là 0,4.

Câu 2: Tính xác suất để cả hai thí nghiệm đều thành công.

ĐS:

Câu 3: Tính xác suất để cả hai thí nghiệm đều không thành công.

ĐS:

Câu 4: Tính xác suất thí nghiệm thứ nhất thành công biết thí nghiệm thứ hai không thành công (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 5: Có 50 câu hỏi, trong đó có 18 câu hỏi lý thuyết (gồm 8 câu hỏi khó và 10 câu hỏi dễ) và 32 câu hỏi bài tập (gồm 2 mức độ khó và dễ). Chọn ngẫu nhiên ra một câu hỏi. Tìm xác suất rút được câu hỏi bài tập, biết rằng đó là câu hỏi khó là $\frac{15}{23}$. Hỏi trong 32 câu hỏi bài tập, có bao nhiêu câu hỏi dễ?

ĐS:

Câu 6: An và Bình mỗi người bắn một viên đạn độc lập vào cùng mục tiêu. Giả sử xác suất bắn trúng đích của An và Bình lần lượt là 0,7 và 0,4. Giả sử chỉ có một viên đạn trúng đích, tính xác suất để viên đạn đó là của Bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

ĐS:



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 7

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A và B , với $P(B)=0,7$; $P(A|B)=0,6$; $P(A|\bar{B})=0,25$. Tính $P(A)$.

- A. 0,355. B. 0,42. C. 0,495. D. 0,175.

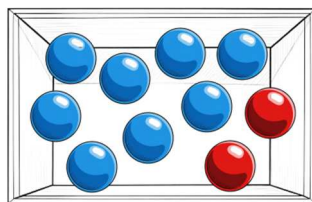
Câu 2: Cho hai biến cố A và B , với $P(B)=0,6$; $P(A|B)=0,5$; $P(A|\bar{B})=0,3$. Tính $P(B|A)$.

- A. $\frac{6}{7}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{4}{7}$. D. $\frac{5}{7}$.

Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(A)=0,2$; $P(B|A)=0,7$; $P(B|\bar{A})=0,1$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{7}{11}$. B. $\frac{6}{11}$. C. $\frac{4}{11}$. D. $\frac{9}{11}$.

Câu 4: Một hộp chứa 8 bi xanh, 2 bi đỏ. Lần lượt lấy từng bi. Giả sử lần đầu tiên lấy được bi xanh. Tính xác suất lần thứ 2 lấy được bi đỏ.



- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 5: Trong một đoàn tình nguyện có tổng cộng 40 thành viên, có 25 thành viên là nữ, còn lại là nam. Đặc biệt, có 5 thành viên (3 nữ, 2 nam) trong đoàn có sở thích chơi cờ vua. Ban tổ chức chọn ngẫu nhiên một thành viên để đại diện phát biểu. Tính xác suất để thành viên được chọn có sở thích chơi cờ vua, biết rằng thành viên đó là nữ.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{5}{8}$. C. $\frac{3}{40}$. D. $\frac{3}{25}$.

Câu 6: Trong một hồ cá cảnh có tổng cộng 50 con cá. Mỗi con cá trong hồ đều có ít nhất một trong hai đặc điểm: màu sắc sặc sỡ hoặc kích thước lớn. Biết rằng có 20 con cá có kích thước lớn. Bạn An chọn ngẫu nhiên một con cá từ hồ để quan sát thì thấy nó có kích thước lớn, xác suất con cá đó có màu sắc sặc sỡ là 0,25. Vậy trong hồ có bao nhiêu con cá có màu sắc sặc sỡ?



- A. 35. B. 30. C. 25. D. 20.

Câu 7: Giả sử có một loại bệnh mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,01%. Nếu một người mắc bệnh thì xác suất xét nghiệm cho kết quả dương tính là 90%, nếu một người không mắc bệnh thì xác suất cho kết quả dương tính là 5%. Khi một người xét nghiệm có kết quả dương tính thì khả năng mắc bệnh của người đó là bao nhiêu phần trăm?

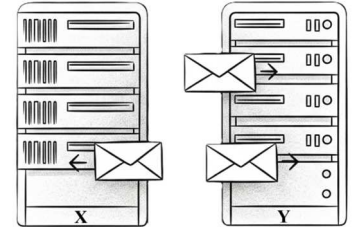
- A. 0,01%. B. 4,9995%. C. 0,1797%. D. 0,001%.

Câu 8: Một cửa hàng điện tử nhập hai lô hàng điện thoại đã qua sử dụng từ hai nhà cung cấp A và B. Lô hàng A có 60 chiếc điện thoại và lô hàng B có 80 chiếc điện thoại. Xác suất mỗi chiếc điện thoại lô A và B chưa qua sửa chữa lần lượt là 0,7 và 0,8. Cửa hàng chọn ngẫu nhiên một chiếc điện thoại từ hai lô hàng để kiểm tra thì thấy nó chưa qua sửa chữa. Tính xác suất chiếc điện thoại này của lô A (làm tròn kết quả nếu cần).



- A. 52,9%. B. 51,2%.
C. 17%. D. 39,6%.

Câu 9: Một công ty gửi email quảng cáo đến khách hàng thông qua hai hệ thống máy chủ X và Y. Có 70% số email được gửi qua hệ thống X và 30% qua hệ thống Y. Tỷ lệ email bị trả lại (lỗi) từ hệ thống X là 2%, từ hệ thống Y là 6%. Một email được chọn ngẫu nhiên từ danh sách các email đã gửi. Giả sử email đó bị trả lại (lỗi), tính xác suất email đó được gửi bởi hệ thống Y.



- A. $\frac{7}{16}$. B. $\frac{9}{16}$. C. $\frac{5}{16}$. D. $\frac{11}{16}$.

Câu 10: Giả sử có một loại bệnh mà tỷ lệ mắc bệnh là 0,1%, ai mắc bệnh khi xét nghiệm cũng có phản ứng dương tính, nhưng tỷ lệ phản ứng dương tính giả là 5% (tức là trong số những người không bị bệnh có 5% số người xét nghiệm lại có phản ứng dương tính). Xác suất để một người thực sự mắc bệnh nếu xét nghiệm có phản ứng dương tính là bao nhiêu phần trăm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

- A. 1,96%. B. 1,91%. C. 0,18%. D. 1,54%.

Câu 11: Một nhà máy sản xuất 80 linh kiện điện tử, trong đó có 50 linh kiện loại X và 30 linh kiện loại Y. Các linh kiện này đều có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 60% số linh kiện loại X đạt chuẩn chất lượng, các linh kiện còn lại không đạt chuẩn. Lấy ngẫu nhiên một linh kiện của nhà máy. Xác suất để linh kiện được lấy ra đạt chuẩn chất lượng là $\frac{9}{16}$.

Hỏi có bao nhiêu linh kiện loại Y đạt chuẩn chất lượng?

- A. 12. B. 20. C. 16. D. 15.

Câu 12: Tại một trung tâm luyện thi có 60% học sinh học trực tiếp, số còn lại học trực tuyến. Tỷ lệ học sinh đạt điểm cao trong các bài kiểm tra của những người học trực tiếp gấp 2,5 lần tỷ lệ đạt điểm cao của những người học trực tuyến. Một học sinh được chọn ngẫu nhiên và được biết là đã đạt điểm cao trong bài kiểm tra. Xác suất học sinh đó học trực tiếp là bao nhiêu phần trăm (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

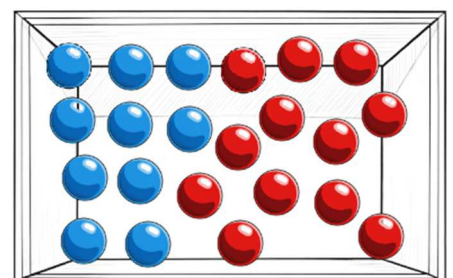
- A. 79%. B. 67%. C. 73%. D. 75%.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Trong một hộp có 10 quả bóng màu xanh và 12 quả bóng màu đỏ, các quả bóng có khối lượng và kích thước như nhau. Bạn An lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả bóng, mỗi lần lấy 1 quả và không hoàn lại. Xét các biến cố:

A: "Lần thứ nhất lấy được quả bóng màu xanh";

B: "Lần thứ hai lấy được quả bóng màu xanh".



a) $P(A) = \frac{5}{11}.$

b) $P(B|A) = \frac{10}{21}.$

c) $P(B|\bar{A}) = \frac{3}{7}.$

d) $P(B) = \frac{5}{11}.$

Câu 2: Ô cửa bí mật (Let's Make a Deal) là một trò chơi trên truyền hình nổi tiếng ở Mỹ. Nội dung trò chơi như sau:

- Người chơi được mời lên sân khấu và đứng trước ba cánh cửa đóng kín. Sau một cánh cửa có chiếc ô tô, sau mỗi cánh cửa còn lại là một con lừa. Người chơi được yêu cầu chọn ngẫu nhiên một cánh cửa, nhưng không được mở ra.

- Tiếp đó người quản trò tuyên bố sẽ mở ngẫu nhiên một trong hai cánh cửa người chơi không chọn mà sau cửa đó là con lừa. Người quản trò hỏi người chơi muốn giữ nguyên sự lựa chọn ban đầu của mình hay muốn chuyển sang cửa chưa mở còn lại. Giả sử người chơi chọn cửa số 1. Kí hiệu E_1, E_2, E_3 tương ứng là các biến cố: "Sau ô cửa số 1 có ô tô"; "Sau ô cửa số 2 có ô tô"; "Sau ô cửa số 3 có ô tô" và H là biến cố: "Người quản trò mở một ô cửa có chứa con lừa".



a) $P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3}.$

b) $P(H|E_1) = \frac{1}{2}.$

c) $P(H|E_2) = \frac{1}{2}.$

d) Sau khi người quản trò mở cánh cửa số 3 và thấy con lừa, lúc này người chơi nên chuyển sang ô cửa số 2 để xác suất chiến thắng sẽ cao hơn.

Câu 3: Một công ty công nghệ có hai nhóm phát triển phần mềm: Nhóm A có 8 lập trình viên, nhóm B có 10 lập trình viên. Tỷ lệ hoàn thành dự án đúng thời hạn của mỗi lập trình viên nhóm A là 0,7 và của nhóm B là 0,8. Công ty chọn ngẫu nhiên một lập trình viên từ một trong hai nhóm để đánh giá.

a) Xác suất để lập trình viên chọn ra thuộc nhóm A là $\frac{4}{9}.$

b) Xác suất không hoàn thành dự án đúng thời hạn của mỗi lập trình viên thuộc nhóm B là 0,2.

c) Xác suất để lập trình viên này hoàn thành dự án đúng thời hạn là $\frac{67}{90}.$

d) Giả sử lập trình viên được chọn đã hoàn thành dự án đúng thời hạn. Xác suất để lập trình viên này thuộc nhóm A nhỏ hơn 40%.

Câu 4: Một căn bệnh có 2% dân số mắc phải. Một phương pháp chẩn đoán được phát triển. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chẩn đoán đúng 97%. Lấy ngẫu nhiên một người đi kiểm tra.

a) Xác suất để người đó mắc bệnh là 0,02.

b) Xác suất để có kết quả dương tính nếu người đó mắc bệnh là 0,99.

c) Xác suất để có kết quả dương tính nếu người đó không mắc bệnh là 0,01.

d) Biết kết quả chẩn đoán là âm tính, xác suất để người đó mắc bệnh nhỏ hơn 0,01%.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,5$. Tính $P(\bar{A}|\bar{B})$.

ĐS:

Câu 2: Một công ty bảo hiểm nhận thấy có 51% số người mua bảo hiểm ô tô là nam, và có 33% số người mua bảo hiểm ô tô là nam trên 50 tuổi. Biết một người mua bảo hiểm ô tô là nam, tính xác suất người đó trên 50 tuổi (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 3: Trong một túi có một số chiếc kẹo cùng loại, chỉ khác màu, trong đó có 6 cái kẹo màu cam, còn lại là kẹo màu vàng. Hà lấy ngẫu nhiên một cái kẹo từ trong túi, không trả lại. Sau đó Hà lại lấy ngẫu nhiên thêm một cái kẹo khác từ trong túi. Biết rằng xác suất Hà lấy được cả hai cái kẹo màu cam là $\frac{1}{3}$. Hỏi ban đầu trong túi có



bao nhiêu cái kẹo?

ĐS:

Câu 4: Trong một trại cá Koi, có hai bể riêng biệt: Bể I có 5 con cá Koi Kohaku và 10 con cá Koi Tancho. Bể II có 7 con cá Koi Kohaku và 3 con cá Koi Tancho. Trước tiên, từ bể II người ta bắt ngẫu nhiên 1 con cá rồi thả vào bể I. Sau đó, từ bể I lại bắt ngẫu nhiên 1 con cá. Xác suất để con cá được bắt ra cuối cùng là một con cá Koi Tancho có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + b$.

ĐS:

Câu 5: Trong một cuộc thi, thí sinh được phép thi 3 lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là 0,9. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần hai là 0,7. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần ba là 0,3. Tính xác suất để thí sinh thi đậu là bao nhiêu phần trăm?

ĐS:

Câu 6: Trước khi đưa sản phẩm ra thị trường, người ta đã phỏng vấn ngẫu nhiên 200 khách hàng về sản phẩm đó và thấy có 50 người trả lời “sẽ mua”, 90 người trả lời “có thể sẽ mua” và 60 người trả lời “không mua”. Kinh nghiệm cho thấy tỉ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm tương ứng với những cách trả lời trên tương ứng là 60%, 40% và 1%. Trong số khách hàng thực sự mua sản

phẩm thì xác suất khách hàng trả lời “sẽ mua” là $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $S = a + b$.

ĐS:

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 8

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

- Câu 1:** Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,6$; $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|B)$.
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 2:** Cho A, B là hai biến cố. Biết xác suất của biến cố B là 0,2. Nếu B không xảy ra thì tỉ lệ A xảy ra là 2%. Nếu B xảy ra thì tỉ lệ A xảy ra 4%. Xác suất của biến cố A là bao nhiêu?
- A. 0,018. B. 0,036. C. 0,028. D. 0,024.
- Câu 3:** Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,6$; $P(B) = 0,4$; $P(A|B) = 0,3$. Khi đó $P(B|A)$ bằng
- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,6.
- Câu 4:** Gieo con xúc xắc 1 lần. Gọi A là biến cố xuất hiện mặt 2 chấm, B là biến cố xuất hiện mặt chẵn chấm. Xác suất $P(A|B)$ là:
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.
- Câu 5:** Một lớp học có 45 học sinh gồm 25 nam và 20 nữ. Trong kì kiểm tra cuối kì 2 môn Toán có 15 học sinh đạt điểm giỏi trong đó có 8 nam và 7 nữ. Gọi tên ngẫu nhiên một học sinh trong danh sách lớp. Tính xác suất để gọi được học sinh đạt điểm giỏi môn Toán biết rằng học sinh đó là nữ.
- A. $\frac{7}{20}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{8}{25}$. D. $\frac{2}{3}$.
- Câu 6:** Chọn ngẫu nhiên một gia đình có 3 người con. Tính xác suất để gia đình này có hai trai, một gái biết rằng gia đình có con gái.
- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 7:** Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 9, biết rằng có ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm.
- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{11}$. D. $\frac{2}{3}$.
- Câu 8:** Một thư viện nhập hai thùng sách cũ từ hai nhà phân phối X và Y. Thùng X có 40 quyển, thùng Y có 100 quyển. Xác suất một quyển sách trong thùng X còn mới là 0,8. Nhân viên thư viện chọn ngẫu nhiên một quyển sách từ hai thùng và thấy rằng quyển sách này còn mới. Biết rằng xác suất quyển sách này đến từ thùng X là $\frac{16}{41}$. Hỏi tỉ lệ sách đã cũ trong thùng Y là bao nhiêu?
- A. 0,3. B. 0,6. C. 0,4. D. 0,5.

Câu 9: Trong một thành phố, có 30% xe ô tô là xe điện (EV), còn lại là xe chạy xăng. Tỷ lệ xe điện gây ra tai nạn trong một năm là 0,8%. Tỷ lệ xe chạy xăng gây ra tai nạn trong một năm là 1,5%. Một vụ tai nạn ô tô xảy ra. Tính xác suất vụ tai nạn đó liên quan đến xe điện (làm tròn kết quả nếu cần).

- A. 1,29%. B. 30,1%. C. 18,6%. D. 96,6%.

Câu 10: Một công ty tổ chức tuyển hai vị trí: Kế toán và Kinh doanh. Có 70% ứng viên nộp hồ sơ cho vị trí Kế toán và 30% cho vị trí Kinh doanh. Tỷ lệ ứng viên Kế toán vượt qua vòng phỏng vấn là 40%, tương tự cho ứng viên Kinh doanh là 70%. Một ứng viên ngẫu nhiên được chọn và được thông báo đã vượt qua vòng phỏng vấn. Tính xác suất ứng viên đó nộp hồ sơ cho vị trí Kế toán.

- A. $\frac{3}{7}$. B. $\frac{4}{7}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 11: Một người bán cá Koi có 32 con cá Koi Nhật, 20 con cá Koi F1. Có hai người đến mua. Người thứ nhất mua ngẫu nhiên 2 con cá, người thứ hai mua ngẫu nhiên 3 con cá. Trong trường hợp người thứ nhất mua được 2 con cá Koi Nhật, xác suất để người thứ hai mua được 2 con cá Koi Nhật và 1 con cá Koi F1 là (làm tròn kết quả nếu cần):

- A. 44,4%. B. 29,1%. C. 50,6%. D. 16,6%.

Câu 12: Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử có ba dây chuyền sản xuất:

Dây chuyền A sản xuất 30% tổng số linh kiện.

Dây chuyền B sản xuất 45% tổng số linh kiện.

Dây chuyền C sản xuất 25% tổng số linh kiện.

Tỷ lệ linh kiện bị lỗi của các dây chuyền A, B, C lần lượt là 2%, 3%, 1%.

Chọn ngẫu nhiên một linh kiện từ kho thành phẩm thì thấy nó bị lỗi, tính xác suất nó được sản xuất từ dây chuyền B.

- A. $\frac{27}{44}$. B. $\frac{3}{11}$. C. $\frac{5}{44}$. D. $\frac{17}{44}$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho hai biến cố A và B , với $P(\bar{A}) = 0,4$; $P(B) = 0,7$; $P(AB) = 0,3$.

a) $P(A) = 0,6$ và $P(\bar{B}) = 0,3$.

b) $P(A|B) = \frac{2}{3}$.

c) $P(\bar{B}|A) = \frac{1}{3}$.

d) $P(\bar{A}B) = \frac{3}{5}$.

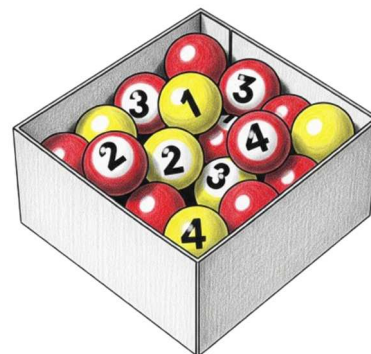
Câu 2: Một cửa hàng chỉ bán hai loại điện thoại là Samsung và Iphone. Tỷ lệ khách hàng mua điện thoại Samsung là 75%. Trong số các khách hàng mua điện thoại Samsung thì có 60% mua kèm ốp lưng điện thoại, tỷ lệ đó đối với Iphone là 30%.

a) Xác suất một khách hàng mua điện thoại Samsung là 0,75.



- b) Xác suất một khách hàng mua điện thoại Iphone và không mua ốp lưng là 0,15.
 c) Xác suất một khách hàng mua điện thoại kèm ốp lưng là 0,525.
 d) Biết khách hàng đó mua điện thoại nhưng không mua ốp lưng, xác suất khách hàng đó mua điện thoại Iphone lớn hơn mua điện thoại Samsung.

Câu 3: Một chiếc hộp có 50 viên bi, trong đó có 30 viên bi màu đỏ và 20 viên bi màu vàng; các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 80% số viên bi màu đỏ đánh số và 60% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp.



- a) Xác suất để lấy được bi đánh số có màu vàng là 0,6.
 b) Xác suất để lấy được bi không đánh số có màu đỏ là 0,12.
 c) Xác suất để viên bi được lấy ra có đánh số là 0,72.
 d) Muốn xác suất để viên bi lấy ra có đánh số giảm còn 0,6 thì ta cần bổ sung thêm vào hộp 10 viên bi không đánh số.

Câu 4: Một công ty tiếp thị qua email sử dụng hai loại tiêu đề email: "Tiêu đề hấp dẫn" và "Tiêu đề thông thường". Có 40% số email được gửi với Tiêu đề hấp dẫn và 60% số email còn lại được gửi với Tiêu đề thông thường. Tỷ lệ mở email đối với Tiêu đề hấp dẫn là 25% và với Tiêu đề thông thường là 10%.

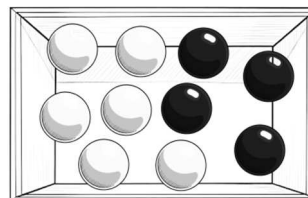
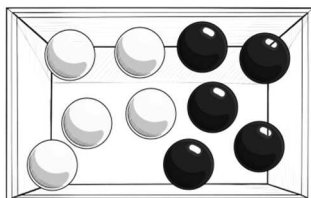


- a) Xác suất một email ngẫu nhiên được mở là 16%.
 b) Xác suất một email có Tiêu đề thông thường và không được mở là 54%.
 c) Giả sử một email được mở, xác suất email đó có Tiêu đề thông thường lớn hơn 40%.
 d) Nếu công ty muốn tỷ lệ email được mở là 20%, họ cần điều chỉnh tỷ lệ sử dụng Tiêu đề hấp dẫn từ 40% lên thành 60%, giả sử tỷ lệ mở email của từng loại tiêu đề không đổi.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Sử dụng giả thiết sau đây trả lời các câu hỏi 1, 2

Có hai chiếc hộp, hộp I có 5 viên bi màu trắng và 5 viên bi màu đen, hộp II có 6 viên bi màu trắng và 4 viên bi màu đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I bỏ sang hộp II. Sau đó lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp II.



Câu 1: Tính xác suất để viên bi được lấy ra từ hộp II là viên bi màu trắng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

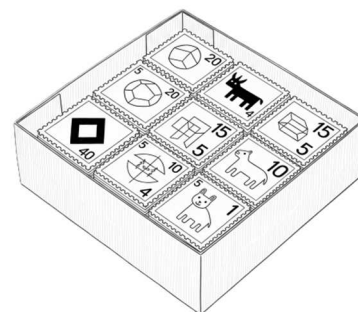
ĐS:

Câu 2: Biết viên bi lấy ra từ hộp II là viên bi màu trắng. Xác suất viên bi đỏ là viên bi của hộp I bỏ sang có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $S = a^2 + b^2$.

ĐS:

Câu 3: Trong một bộ sưu tập tem quý hiếm gồm 50 con tem, mỗi con tem được phân loại theo quốc gia và độ hiếm. Có 15 con tem đến từ Châu Âu (trong đó có 6 con cực hiếm và 9 con hiếm) và 35 con tem đến từ Châu Á (trong đó có 18 con cực hiếm và 17 con hiếm). Người sưu tập rút ngẫu nhiên một con tem. Tính xác suất người đó rút được một con tem Châu Âu cực hiếm.

ĐS:



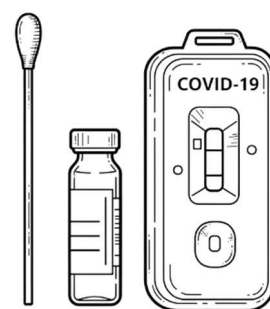
Câu 4: Một lô các sản phẩm do hai nhà máy sản xuất, biết rằng số sản phẩm của nhà máy thứ nhất gấp ba lần số sản phẩm của nhà máy thứ hai. Tỷ lệ sản phẩm tốt của nhà máy thứ nhất là 0,8 và nhà máy thứ hai là 0,7. Lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Xác suất để sản phẩm lấy ra là tốt có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $S = 3a + 2b$.

ĐS:

Câu 5: Một xét nghiệm Covid – 19 cho kết quả dương tính với 90% các trường hợp thực sự nhiễm virus và cho kết quả âm tính với 80% các trường hợp thực sự không nhiễm virus. Biết rằng tỷ lệ người nhiễm Covid – 19 trong một cộng đồng là 1%. Một người trong cộng đồng đó cho kết quả xét nghiệm dương tính. Xác suất để người đó thực sự bị nhiễm virus có dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Giá

trị của $a + b$ bằng bao nhiêu?

ĐS:



Câu 6: Có 1 kho bia kém chất lượng chứa các thùng giống nhau (24 lon/thùng) gồm 3 loại: bia Tiger để lần mỗi thùng 3 lon quá hạn sử dụng, bia Bivina để lần mỗi thùng 2 lon quá hạn và bia Saigon để lần mỗi thùng có 4 lon quá hạn. Biết số lượng thùng Tiger gấp 2 lần số lượng thùng Bivina và số thùng Bivina gấp 3 lần thùng Saigon. Chọn ngẫu nhiên 1 thùng từ trong kho, từ đó chọn ngẫu nhiên 10 lon. Tính xác suất để lấy được 2 lon quá hạn sử dụng (làm tròn đến kết quả phần trăm).

ĐS:



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 9

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến cố A, B với $P(B) > 0$ và $P(A|B) = 0,7$. Tính $P(\bar{A}|B)$.

A. 0,5.

B. 0,6.

C. 0,3.

D. 0,4.

Câu 2: Cho hai biến cố A, B với $P(B) = 0,5$; $P(AB) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 3: Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,6$; $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|\bar{B})$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

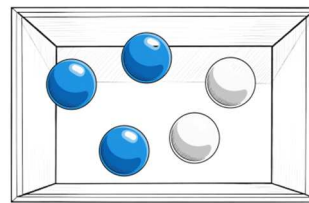
Câu 4: Một cửa hàng có hai hộp bánh lớn. Hộp I chứa 150 viên kẹo, trong đó có 50 viên kẹo dẻo. Hộp II chứa 200 viên kẹo, trong đó có 100 viên kẹo dẻo. Chọn ngẫu nhiên một viên kẹo từ một trong hai hộp. Tính xác suất viên kẹo chọn được là kẹo dẻo, biết rằng viên kẹo đó được lấy ra từ hộp II.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 5: Một lớp có 50 học sinh, trong đó có 30 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có 5 học sinh nam được học sinh giỏi và có 6 học sinh nữ được học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xác suất để chọn được một bạn nữ là học sinh giỏi là:

- A. $\frac{3}{20}$. B. $\frac{3}{25}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 6: Một hộp đựng 3 bi xanh và 2 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên lần 1 một viên bi (không bỏ vào lại), rồi lần 2 lấy một viên bi. Tính xác suất để lần 1 lấy được một viên bi xanh, lần 2 lấy được một viên bi trắng.



- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 7: Một công ty triển khai chiến dịch quảng cáo qua hai kênh chính: Mạng xã hội và email. Biết 40% ngân sách quảng cáo được phân bổ cho mạng xã hội và 60% cho email. Tỷ lệ khách hàng tương tác (nhấn vào quảng cáo) trên mạng xã hội gấp 1,5 lần tỉ lệ tương tác trên email. Chọn ngẫu nhiên một khách hàng đã tương tác với quảng cáo. Tính xác suất khách hàng đó đã tiếp cận quảng cáo qua mạng xã hội.

- A. 33%. B. 66%. C. 42%. D. 50%.

Câu 8: Một lô sản phẩm được sản xuất bởi hai nhà máy. Số sản phẩm của nhà máy thứ nhất nhiều gấp bốn lần số sản phẩm của nhà máy thứ hai. Tỉ lệ sản phẩm tốt của nhà máy thứ nhất là 85% và của nhà máy thứ hai là 70%. Lấy ngẫu nhiên một sản phẩm từ lô và thấy rằng sản phẩm đó là sản phẩm tốt. Tính xác suất sản phẩm tốt đó được sản xuất từ nhà máy thứ hai.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{7}{41}$. D. $\frac{34}{41}$.

Câu 9: Bạn An đang lên kế hoạch đi dã ngoại vào cuối tuần và bạn An muốn biết liệu trời có mưa hay không. Dựa trên dữ liệu trước đó, xác suất có mưa vào cuối tuần ở khu vực của bạn An là 20%.

Bạn kiểm tra dữ liệu ghi nhận của một ứng dụng dự báo thời tiết, được biết: Nếu trời thực sự mưa, ứng dụng đó dự báo mưa chính xác tới 90%. Nếu trời không mưa, ứng dụng đó dự báo không mưa chính xác tới 80%. Biết ứng dụng đó dự báo trời sẽ mưa vào cuối tuần này. Xác suất thực sự trời sẽ mưa vào cuối tuần (dựa trên dự báo của ứng dụng) là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 78%. B. 22%. C. 53%. D. 47%.

Câu 10: Một hệ thống phát hiện gian lận tài chính được thiết lập tại một ngân hàng. Dựa trên dữ liệu đã biết, có 0,2% các giao dịch là gian lận. Nếu một giao dịch thực sự gian lận, hệ thống báo động trong 98% trường hợp. Nếu một giao dịch không gian lận, hệ thống vẫn báo động trong 1% trường hợp. Biết hệ thống vừa báo động một giao dịch. Xác suất giao dịch đó thực sự là gian lận là bao nhiêu?

- A. 12,3%. B. 16,4%. C. 13,2%. D. 14,6%.

Câu 11: Một ứng dụng email sử dụng bộ lọc thư rác (spam). Qua thống kê, có 20% số email bạn nhận được là thư rác. Nếu một email là thư rác, xác suất bộ lọc đánh dấu nó là spam là 95%. Bạn mở hộp thư đến và thấy có một email bị bộ lọc đánh dấu là spam. Xác suất email đó thực sự là thư rác là 80%. Nếu một email không phải là thư rác (email hợp lệ), xác suất bộ lọc vẫn đánh dấu nhầm nó là spam là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 10%. B. 4%. C. 8%. D. 6%.

Câu 12: Trong một cuộc thi bắn cung, hai cung thủ An và Bình luân phiên thực hiện các lượt bắn. Cung thủ An thực hiện 70% tổng số lượt bắn của đội. Tỷ lệ bắn trúng hồng tâm của cung thủ Bình là 90%. Vừa có một mũi tên được bắn ra và đã trúng hồng tâm. Xác suất mũi tên trúng hồng tâm đó được bắn bởi cung thủ Bình là 31,2%. Hỏi tỷ lệ bắn trúng hồng tâm của cung thủ An là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 85%. B. 82%. C. 80%. D. 88%.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Cho A và B là hai biến cố với $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,01$ và $P(A|\bar{B}) = 0,02$.

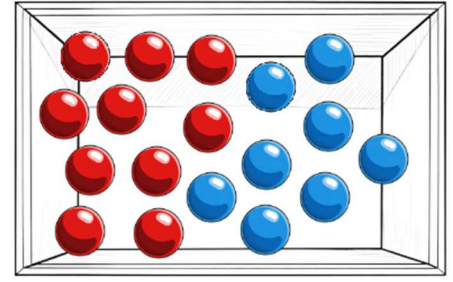
- a) $P(\bar{B}) = 0,07$.
b) $P(\bar{A}|B) = 0,09$.
c) $P(A) = 0,017$.
d) $17P(B|A) = 3$.

Câu 2: Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố: “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là số chẵn”, B là biến cố: “Có đúng một con xúc xắc xuất hiện mặt 3 chấm”.

- a) $P(AB) = \frac{1}{6}$.
b) $P(B) = \frac{11}{36}$.
c) $P(A|B) = \frac{5}{6}$.

$$\text{d) } P(\bar{A} | B) = \frac{4}{11}.$$

Câu 3: Một hộp đựng 10 quả cầu đỏ và 8 quả cầu xanh cùng kích thước và khối lượng. An lấy ngẫu nhiên một quả không hoàn lại. Sau đó Bình lấy ngẫu nhiên một quả. Gọi A là biến cố “An lấy được quả cầu đỏ”, B là biến cố “Bình lấy được quả cầu đỏ”.



$$\text{a) } P(A) = \frac{5}{9}.$$

$$\text{b) } P(B | A) = \frac{9}{17}.$$

$$\text{c) } P(AB) = \frac{4}{17}.$$

$$\text{d) } P(B | \bar{A}) = \frac{10}{17}.$$

Câu 4: Một doanh nghiệp có 45% nhân viên là nữ, còn lại là nam. Tỷ lệ nhân viên nữ và tỷ lệ nhân viên nam mua bảo hiểm nhân thọ lần lượt là 7% và 5%. Chọn ngẫu nhiên một nhân viên của doanh nghiệp.

a) Xác suất nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ là 6,1%.

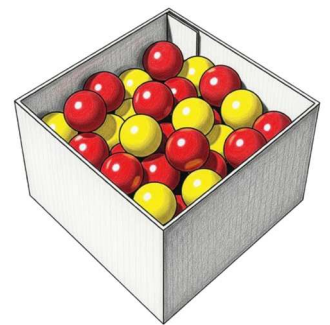
b) Biết nhân viên đó không mua bảo hiểm nhân thọ. Xác suất nhân viên đó là nam lớn hơn 55%.

c) Biết nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ. Xác suất nhân viên đó là nữ là $\frac{63}{118}$.

d) Muốn xác suất nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ tăng lên thành 18% thì cần tăng tỷ lệ nhân viên nam mua bảo hiểm nhân thọ từ 5% lên thành 25%.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Một chiếc hộp có 40 viên bi, trong đó có 12 viên bi màu đỏ và 28 viên bi màu vàng (các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau). Bạn An lấy ngẫu nhiên từ chiếc hộp đó hai lần, mỗi lần lấy ra một viên bi và viên bi được lấy ra không bỏ lại hộp. Xác suất để cả hai lần bạn An đều lấy ra được viên bi màu vàng có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và



$\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = 2a + b$.

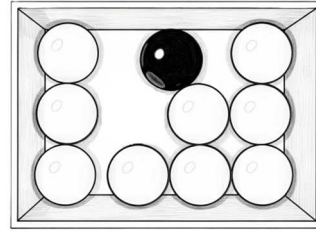
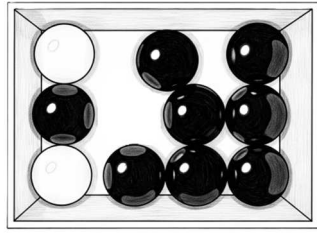
ĐS:

Câu 2: Tỷ lệ người nghiện thuốc lá ở một vùng là 30%. Biết tỷ lệ viêm họng trong số người nghiện thuốc lá là $a\%$ còn người không nghiện là 40%. Gặp ngẫu nhiên một người trong vùng thì xác suất để người đó nghiện thuốc và bị viêm họng là 0,21; xác suất để người đó không nghiện thuốc và bị viêm họng là $b\%$. Tính $S = a + b$.

ĐS:

Câu 3: Có hai hộp chứa bi, hộp thứ nhất chứa 2 bi trắng và 8 bi đen, hộp thứ hai chứa 9 bi trắng và 1 bi đen. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ hộp thứ nhất bỏ sang hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên ba

viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất để trong ba viên bi lấy ra từ hộp thứ hai có đúng 2 viên bi trắng có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = b - 2a$.



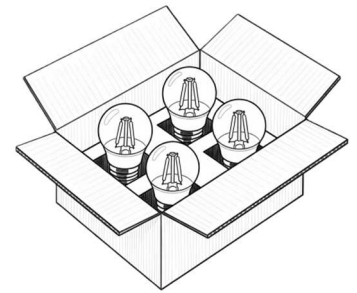
ĐS:

Câu 4: Một đội bắn súng gồm có 8 nam và 2 nữ. Xác suất bắn trúng của các xạ thủ nam là 0,8 còn của các xạ thủ nữ là 0,9. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ bắn một viên đạn và xạ thủ đó đã bắn trúng. Tính xác suất (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) để xạ thủ đó là nữ?



ĐS:

Câu 5: Một nhà máy sản xuất bóng đèn có tỉ lệ bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 80%. Trước khi xuất ra thị trường, mỗi bóng đèn đều được kiểm tra chất lượng. Vì sự kiểm tra không thể tuyệt đối hoàn hảo nên tỉ lệ công nhận một bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 0,9 và tỉ lệ loại bỏ một bóng hỏng là 0,95. Hãy tính tỉ lệ bóng đèn đạt tiêu chuẩn sau khi qua khâu kiểm tra chất lượng.



ĐS:

Câu 6: Có hai đồng xu có hình thức giống nhau, trong có có một đồng xu cân đối đồng chất và một đồng xu không cân đối có xác suất khi tung đồng xu xuất hiện mặt ngửa là $\frac{2}{3}$. Một người lấy ngẫu nhiên một đồng xu trong hai đồng xu đã cho, tung đồng xu đó 3 lần thì đều thấy xuất hiện mặt ngửa, xác suất người đó lấy được đồng xu cân đối là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



ĐS:

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 10

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng:

- A. 0,8. B. 0,3. C. 0,5. D. 0,2.

Câu 2: Cho hai biến cố A, B với $P(B) = 0,8$; $P(A|B) = 0,5$. Tính $P(AB)$.

- A. 0,2. B. 0,4. C. 0,8. D. 0,5.

Câu 3: Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,8$ và $P(A|B) = 0,5$. Tính $P(\overline{AB})$.

- A. 0,9. B. 0,6. C. 0,5. D. 0,4.

Câu 4: Khảo sát về sở thích uống trà sữa của 200 em học sinh theo giới tính và loại trà sữa ta được bảng số liệu sau:

Loại trà	Nam	Nữ
Trà sữa matcha	40	50
Trà sữa khoai môn	30	80

Chọn ngẫu nhiên một bạn học sinh. Nếu đã chọn được một bạn nữ thì xác suất bạn đó thích uống trà sữa khoai môn là bao nhiêu?

- A. $\frac{8}{13}$. B. $\frac{5}{8}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 5: Một gia đình có 2 đứa trẻ. Biết rằng có ít nhất 1 đứa trẻ là con gái. Hỏi xác suất 2 đứa trẻ đều là con gái là bao nhiêu? Cho biết xác suất để một đứa trẻ là trai hoặc gái là bằng nhau.

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 6: Một nhà máy có một loại máy móc quan trọng. Theo thống kê, máy này bị lỗi trong 10% thời gian hoạt động. Khi máy bị lỗi, đèn cảnh báo sẽ bật sáng với xác suất 95%. Tuy nhiên, đèn cảnh báo cũng có thể bật sáng ngay cả khi máy không lỗi với xác suất 2%. Hiện tại, đèn cảnh báo đang bật sáng. Xác suất máy thực sự đang bị lỗi là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 84%. B. 76%. C. 80%. D. 88%.

Câu 7: Trong một cuộc bầu cử, có hai ứng cử viên A và B. Dựa trên các khảo sát ban đầu, 60% cử tri dự kiến sẽ bỏ phiếu cho ứng cử viên A và 40% cho ứng cử viên B. Ứng cử viên A có 80% khả năng sẽ thực hiện một cuộc mít tinh lớn trước bầu cử và của ứng cử viên B là 90%. Bạn nghe tin có một cuộc mít tinh lớn sắp diễn ra. Xác suất cuộc mít tinh đó là của ứng cử viên B là bao nhiêu?

- A. 37%. B. 46%. C. 40%. D. 43%.

Câu 8: Một công ty dịch vụ khảo sát mức độ hài lòng của khách hàng và thấy số khách hàng của họ thực sự hài lòng với dịch vụ gấp 3 lần số khách hàng không hài lòng. Trong số các khách hàng hài lòng, 60% sẽ viết một đánh giá tích cực. Một số khách hàng không hài lòng cũng có thể viết một đánh giá tích cực (họ chỉ không hoàn toàn hài lòng nhưng vẫn thấy có điểm tốt để khen). Bạn đọc được một đánh giá tích cực về công ty trên mạng. Biết xác suất khách hàng đó thực sự hài lòng với dịch vụ là 90%. Hỏi trong số các khách hàng không hài lòng, có bao nhiêu phần trăm họ viết một đánh giá tích cực?

- A. 30%. B. 25%. C. 20%. D. 15%.

Câu 9: Một cặp trẻ sinh đôi có thể do cùng một trứng sinh ra (gọi đó là cặp song sinh cùng trứng) hay do hai trứng khác nhau sinh ra (gọi là cặp song sinh khác trứng). Cặp song sinh cùng trứng luôn có cùng giới tính. Cặp song sinh khác trứng có xác suất 50% là cùng giới tính. Thống kê cho thấy 34% cặp song sinh cùng là trai và 30% cặp song sinh cùng là gái. Chọn ngẫu nhiên một cặp sinh đôi ta được một cặp sinh đôi có cùng giới tính. Tính xác suất để cặp sinh đôi này là cặp song sinh cùng trứng.

- A. 0,28. B. 0,64. C. 0,4375. D. 0,5.

Câu 10: Một bệnh hiếm gặp X ảnh hưởng đến 0,2% dân số. Bệnh X có thể gây ra hai triệu chứng độc lập: sốt và đau khớp. Nếu một người mắc bệnh X, xác suất họ bị sốt là 90% và xác suất họ bị đau khớp là 80%. Trong những người khỏe mạnh (không mắc bệnh) thì xác suất bị sốt là 5% và xác suất bị đau khớp là 10%. Một người đi khám và được chẩn đoán là có cả 2 triệu chứng trên. Hỏi xác suất người đó thực sự mắc bệnh X là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 24,9%. B. 22,4%. C. 31,1%. D. 28%.

Câu 11: Một hệ thống máy chủ có thể gặp sự cố vì ba lý do chính với xác suất: Lỗi phần cứng là 1%, lỗi phần mềm là 3% và lỗi quá tải mạng 5%. Giả sử các loại lỗi này là độc lập và một sự cố máy chủ chỉ do một trong các lỗi này gây ra tại một thời điểm. Khi xảy ra một loại lỗi, hệ thống sẽ ghi “Error” vào nhật ký sự kiện (log). Xác suất hệ thống ghi “Error” khi gặp lỗi phần cứng, lỗi phần mềm và lỗi quá tải mạng lần lượt là 95%, 80%, 60%. Một kỹ sư kiểm tra nhật ký sự kiện và thấy mới có thông báo “Error”. Hỏi xác suất đó là lỗi phần mềm là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

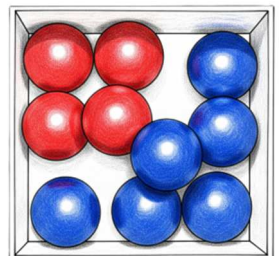
- A. 46%. B. 34%. C. 38%. D. 42%.

Câu 12: Một công ty có ba phân khúc khách hàng chính: 40% khách hàng trẻ, 35% khách hàng trung niên, còn lại là khách hàng lớn tuổi. Công ty triển khai một chiến dịch tiếp thị mới qua email. Sau khi tính toán dựa vào kết quả hiện có, tỉ lệ khách hàng mở email cho mỗi phân khúc lần lượt là 30%, 50%, 20%. Một nhân viên tiếp thị kiểm tra và thấy rằng một khách hàng đã mở email của chiến dịch. Dựa trên các dữ liệu đã có thì xác suất khách hàng đó lớn tuổi là bao nhiêu (làm tròn kết quả nếu cần)?

- A. 14,5%. B. 24,5%. C. 34,5%. D. 44,5%.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Một hộp chứa 4 quả bóng màu đỏ và 6 quả bóng màu xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp hai lần liên tiếp mỗi lần 1 quả bóng không trả lại. Gọi A là biến cố: “Lần thứ hai lấy được quả màu xanh”; B là biến cố: “Lần thứ nhất lấy được quả bóng màu đỏ”.



- a) $P(B) = \frac{2}{5}$.
b) $P(A|B) = \frac{3}{5}$.
c) $P(A|\bar{B}) = \frac{5}{9}$.
d) $P(AB) = \frac{4}{15}$.

Câu 2: Một cửa hàng bán giày bán 2 loại giày là Nike và Adidas. Dựa trên số liệu bán hàng, khi vào cửa hàng, khả năng một khách hàng mua một đôi giày Nike là 0,5; mua một đôi giày Adidas là 0,6; khả năng người khách đó mua cả 2 đôi giày là 0,4. Gọi các biến cố:



- N : “Khách hàng đó mua một đôi giày Nike”;
 A : “Khách hàng đó mua một đôi giày Adidas”.
a) N và A là hai biến cố độc lập.

- b) Xác suất khách hàng đó chỉ mua một đôi giày là 0,3.
 c) Biết rằng khách hàng đó mua một đôi giày Nike, xác suất khách hàng đó mua thêm một đôi Adidas là 0,4.
 d) Biết rằng khách hàng đó không mua giày Nike, xác suất khách hàng đó mua 1 đôi Adidas là 0,8.

Câu 3: Nghiên cứu số bệnh nhân trong một viện bỏng, thấy rằng có 2 nguyên nhân gây ra bỏng là bỏng nhiệt và bỏng do hóa chất. Bỏng nhiệt chiếm 70% số bệnh nhân và bỏng do hóa chất là 30%. Trong những bệnh nhân bị bỏng nhiệt thì có 30% bị biến chứng, trong những bệnh nhân bị bỏng hóa chất thì có 50% bị biến chứng. Rút ngẫu nhiên một bệnh án.

- a) Xác suất rút được bệnh án bỏng nhiệt và bị biến chứng là 0,3.
 b) Xác suất rút được bệnh án bỏng hóa chất và bị biến chứng là 0,5.
 c) Xác suất rút được bệnh án bị biến chứng là 0,36.
 d) Biết rằng rút được bệnh án bị biến chứng, xác suất bệnh án đó do bỏng nhiệt là $\frac{7}{12}$.

Câu 4: Ở cửa ra vào của nhà sách Nguyễn Văn Cừ có một thiết bị cảnh báo hàng hóa chưa được thanh toán khi qua cửa. Thiết bị phát chuông cảnh báo với 99% các hàng hóa ra cửa mà chưa thanh toán và 0,1% các hàng hóa đã thanh toán. Tỷ lệ hàng hóa qua cửa không được thanh toán là 0,1%. Chọn ngẫu nhiên một hàng hóa khi đi qua cửa.

- a) Xác suất để hàng hóa đó qua cửa đã thanh toán là 99,9%.
 b) Xác suất để hàng hóa đó qua cửa chưa thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 1%.
 c) Xác suất để hàng hóa đó qua cửa đã thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 0,1%.
 d) Xác suất để hàng hóa đó qua cửa chưa thanh toán và thiết bị không phát chuông cảnh báo là 0,001%.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho hai biến cố A, B có $P(B) = 0,6$; $P(AB) = 0,2$. Biết $P(A|B) = \frac{a}{b}$ với $a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $3a + 4b$.

ĐS:

Câu 2: Trong kì kiểm tra môn Toán của một trường THPT có 400 học sinh tham gia, trong đó có 190 học sinh nam và 210 học sinh nữ. Khi công bố kết quả của kì kiểm tra đó, có 100 học sinh đạt điểm giỏi, trong đó có 48 học sinh nam và 52 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong số 400 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn ra đạt điểm giỏi, biết rằng học sinh đó là nữ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

ĐS:

Câu 3: Một bình đựng 50 viên bi, trong đó 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi (không hoàn lại), rồi lại lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Xác suất để lấy được một bi xanh ở lần thứ nhất và một bi trắng ở lần thứ hai là $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tính $T = ab$.

ĐS:

Câu 4: Trong một cửa hàng điện thoại, xác suất một khách hàng mua điện thoại iPhone là 0,6. Xác suất một khách hàng đến cửa hàng là nữ là 0,4. Xác suất một khách hàng mua điện thoại iPhone biết rằng người đó là nữ là 0,3. Biết vừa có một khách hàng mua điện thoại iPhone, xác suất khách hàng đó là nữ là bao nhiêu?

ĐS:

Câu 5: Thống kê hồ sơ 250 học sinh khối 10 trong đó có 150 học sinh nữ và 100 học sinh nam. Sau khi thống kê, kết quả có 60% học sinh nữ là đoàn viên, 50% học sinh nam là đoàn viên; những học sinh còn lại không là đoàn viên. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong 250 học sinh khối 10. Tính xác suất để học sinh được chọn là đoàn viên.

ĐS:

Câu 6: Một hệ thống mạng có 3 loại tấn công chính mà nó cần phát hiện:

- Tấn công brute-force (BF): Chiếm 40% tổng số cuộc tấn công;
- Tấn công phishing (PH): Chiếm 35% tổng số cuộc tấn công;
- Tấn công zero-day (ZD): Chiếm 25% tổng số cuộc tấn công.

Hệ thống bảo mật có khả năng phát hiện mỗi loại tấn công với xác suất:

- Khả năng phát hiện BF: 85%;
- Khả năng phát hiện PH: 92%;
- Khả năng phát hiện ZD: 70%.

Giả sử chỉ có một loại tấn công xảy ra tại một thời điểm. Hệ thống bảo mật vừa bật cảnh báo về một cuộc tấn công. Hỏi xác suất cuộc tấn công đó là một tấn công zero-day là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

ĐS:

ĐÁP ÁN**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM****BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 1****Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

1.D	2.A	3.A	4.C	5.A	6.C	7.B	8.C	9.D	10.A
11.C	12.B								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	Đ	Đ	S
c)	S	S	S	S
d)	Đ	S	Đ	Đ

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
61	0,27	0,59	0,46	5,4	0,22

1. HD: $a = 12, b = 49; S = 61$.

2. HD: $\frac{3}{11} \approx 0,27$.

3. HD: $\frac{5}{12} \cdot 0,65 + \frac{7}{12} \cdot 0,55 = \frac{71}{120} \approx 0,59$.

4. HD: $\frac{\frac{5}{12} \cdot 0,65}{\frac{71}{120}} = \frac{65}{142} \approx 0,46$.

5. HD: $\frac{0,98}{0,18} = \frac{49}{9} \approx 5,4$ lần.

6. HD: $\frac{0,3 \cdot 0,4}{0,3 \cdot 0,4 + 0,7 \cdot 0,6} = \frac{2}{9} \approx 0,22$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 2

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.B	3.B	4.B	5.D	6.A	7.D	8.C	9.D	10.A
11.C	12.D								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	S	S	S	Đ
b)	Đ	Đ	Đ	S
c)	S	S	Đ	Đ
d)	Đ	S	S	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
13	0,4	0,1	91	373	15

1. HD: $P(\bar{A} | B) = \frac{2}{3}$; $a = 2$, $b = 3$; $M = 13$.

2. HD: $\frac{0,14}{0,35} = 0,4$.

3. HD: $\frac{1}{10} = 0,1$.

4. HD: $P = \frac{\frac{13}{10^6} \cdot 0,7}{\frac{13}{10^6} \cdot 0,7 + \left(1 - \frac{13}{10^6}\right) \cdot 0,1} = \frac{91}{1000008}$; $10^6 \cdot P \approx 91$.

5. HD: $\frac{\frac{1}{30} \cdot 0,85}{\frac{1}{30} \cdot 0,85 + \frac{29}{30} \cdot 0,07} = \frac{85}{288}$; $a = 85$, $b = 288$; $S = 373$.

6. HD: $\frac{a}{b} = \frac{2}{13}$; $a = 2$, $b = 13$; $T = 15$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 3

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.B	3.C	4.A	5.A	6.D	7.C	8.A	9.C	10.A
11.B	12.B								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	S	S	S
c)	S	S	Đ	Đ
d)	S	Đ	S	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
1961	0,47	0,16	2302	0,96	0,33

1. HD: $\frac{a}{b} = \frac{19}{40}$; $a = 19$, $b = 40$; $S = 1961$.

2. HD: $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{11} + \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{11} = \frac{31}{66} \approx 0,47$.

3. HD: $\frac{\frac{1}{6} \cdot \frac{356}{375}}{\frac{1}{6} \cdot \frac{356}{375} + \frac{5}{6} \cdot \frac{7493}{7500}} = \frac{1424}{8917} \approx 0,16$.

4. HD: $0,8.0,99 + 0,2.0,05 = \frac{401}{500}$; $a = 401$, $b = 500$; $S = 2302$.

5. HD: $\frac{0,2.0,95}{0,8.0,01 + 0,2.0,95} = \frac{95}{99} \approx 0,96$.

6. HD: $\frac{1}{3} \approx 0,33$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 4

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.C	3.B	4.B	5.A	6.C	7.B	8.A	9.A	10.B
11.D	12.C								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	S	S	S
c)	S	Đ	Đ	Đ
d)	S	Đ	S	Đ

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
65	79	0,97	0,53	0,89	53

1. HD: $\frac{a}{b} = \frac{1}{8}$; $a = 1$, $b = 8$; $S = 65$.

2. HD: $\frac{a}{b} = \frac{5}{20} \cdot \frac{4}{19} = \frac{1}{19}$; $a = 1$, $b = 19$; $S = 79$.

3. HD: $\frac{2}{5} \cdot 0,96 + \frac{3}{5} \cdot 0,97 = \frac{483}{500} \approx 0,97$.

4. HD: $\frac{\frac{3}{5} \cdot 0,03}{\frac{2}{5} \cdot 0,04 + \frac{3}{5} \cdot 0,03} = \frac{9}{17} \approx 0,53$.

5. HD: $\frac{0,3 \cdot 0,9}{0,3 \cdot 0,9 + 0,7 \cdot 0,05} = \frac{54}{61} \approx 0,89$.

6. HD: $\frac{a}{b} = \frac{4}{10} \cdot \frac{4}{9} = \frac{8}{45}$; $a = 8$, $b = 45$; $a + b = 53$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 5

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.A	3.C	4.A	5.C	6.C	7.D	8.D	9.A	10.B
11.B	12.C								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	S	Đ
b)	S	S	Đ	S
c)	Đ	S	S	Đ
d)	S	Đ	Đ	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
0,18	0,33	0,25	0,97	0,89	491

1. HD: $\frac{2}{11} \approx 0,18$.

2. HD: $\frac{1}{3} \approx 0,33$.

3. HD: 0,25.

4. HD: $\frac{104}{107} \approx 0,97$.

5. HD: $0,55.0,96 + 0,45.0,8 = \frac{111}{125} \approx 0,89$.

6. HD: $\frac{a}{b} = 0,4.0,97 + 0,6.0,96 = \frac{241}{250}$; $a = 241$, $b = 250$; $S = 491$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 6

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.D	2.D	3.B	4.C	5.A	6.A	7.B	8.A	9.C	10.C
11.C	12.B								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	S	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	Đ	S	S
c)	Đ	S	S	Đ
d)	S	Đ	Đ	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
0,36	0,63	0,18	0,28	17	0,22

1. HD: $\frac{4}{11} \approx 0,36$.

2. HD: $0,7.0,9 = 0,63$.

3. HD: $0,3.0,6 = 0,18$.

4. HD: $\frac{0,7.0,1}{0,7.0,1+0,3.0,6} = \frac{7}{25} = 0,28$.

5. HD: 17.

6. HD: $\frac{2}{9} \approx 0,22$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 7

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.D	3.A	4.A	5.D	6.A	7.C	8.D	9.B	10.A
11.D	12.A								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	S	Đ	Đ	Đ
c)	S	S	S	S
d)	Đ	Đ	S	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
0,64	0,65	10	263	97,9	161

1. HD: $\frac{9}{14} \approx 0,64$.

2. HD: $\frac{11}{17} \approx 0,65$.

3. HD: 10.

4. HD: $\frac{a}{b} = \frac{103}{160}$; $a = 103$, $b = 160$; $S = 263$.

5. HD: $0,979 = 97,9$ (phần trăm).

6. HD: $\frac{a}{b} = \frac{50}{111}$; $a = 50$, $b = 111$; $T = 161$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 8

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.A	2.D	3.A	4.B	5.A	6.B	7.A	8.D	9.C	10.B
11.A	12.A								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	S	Đ
b)	S	S	Đ	Đ
c)	S	Đ	Đ	S
d)	S	S	Đ	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
0,59	170	0,12	173	24	0,27

1. HD: $\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{11} + \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{11} = \frac{13}{22} \approx 0,59.$

2. HD: $\frac{a}{b} = \frac{1}{13}; a = 1, b = 13; S = 170.$

3. HD: $\frac{6}{50} = 0,12.$

4. HD: $0,75 \cdot 0,8 + 0,25 \cdot 0,7 = \frac{31}{40} = \frac{a}{b}; a = 31, b = 40; S = 173.$

5. HD: $\frac{0,01 \cdot 0,9}{0,01 \cdot 0,9 + 0,99 \cdot 0,2} = \frac{1}{23}; a = 1, b = 23; a + b = 24.$

6. HD: $0,6 \cdot \frac{C_3^2 \cdot C_{21}^8}{C_{24}^{10}} + 0,3 \cdot \frac{C_2^2 \cdot C_{22}^8}{C_{24}^{10}} + 0,1 \cdot \frac{C_4^2 \cdot C_{20}^8}{C_{24}^{10}} = \frac{555}{2024} \approx 0,27.$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 9

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.C	2.A	3.C	4.A	5.B	6.D	7.D	8.C	9.C	10.B
11.D	12.A								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	S	Đ	Đ	S
b)	S	S	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	Đ
d)	Đ	S	Đ	S

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
256	98	862	0,22	0,73	0,3

1. HD: $\frac{a}{b} = \frac{28}{40} \cdot \frac{27}{39} = \frac{63}{130}$; $a = 63$, $b = 130$; $S = 256$.

2. HD: $a = 70$, $b = 28$; $S = 98$.

3. HD: $\frac{28}{45} \cdot \frac{27}{55} + \frac{16}{45} \cdot \frac{9}{22} + \frac{1}{45} \cdot \frac{1}{4} = \frac{4519}{9900}$; $a = 4519$, $b = 9900$; $S = 862$.

4. HD: $\frac{0,2.0,9}{0,8.0,8+0,2.0,9} = \frac{9}{41} \approx 0,22$.

5. HD: $0,8.0,9+0,2.0,05 = 0,73$.

6. HD: $\frac{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3}{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3} = \frac{27}{91} \approx 0,3$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 10

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.A	2.B	3.D	4.A	5.D	6.A	7.D	8.C	9.C	10.B
11.C	12.A								

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	S	S	Đ
b)	S	Đ	S	S
c)	Đ	S	Đ	S
d)	Đ	S	Đ	Đ

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
15	0,25	588	0,2	0,56	0,21

1. HD: $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$; $a = 1$, $b = 3$; $3a + 4b = 15$.

2. HD: $\frac{52}{210} \approx 0,25$.

3. HD: $\frac{a}{b} = \frac{12}{49}$; $a = 12$, $b = 49$; $T = 588$.

4. HD: $\frac{0,4.0,3}{0,6} = 0,2$.

5. HD: $\frac{14}{25} = 0,56$.

6. HD: $\frac{0,25.0,7}{0,4.0,85 + 0,35.0,92 + 0,25.0,7} = \frac{175}{837} \approx 0,21$.