

# Mục lục

---

|   |    |
|---|----|
| Chuyên đề 1. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN. CÔNG THỨC NHÂN XÁC SUẤT | 1  |
| ❶ TÓM TẮT LÝ THUYẾT.....                                    | 1  |
| ❷ BÀI TẬP RÈN LUYỆN.....                                    | 6  |
| Chuyên đề 2. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN. CÔNG THỨC BAYES  | 22 |
| ❶ TÓM TẮT LÝ THUYẾT.....                                    | 22 |
| ❷ BÀI TẬP RÈN LUYỆN.....                                    | 26 |



# Chuyên đề 1

## XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN. CÔNG THỨC NHÂN XÁC SUẤT

### 1 TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Xác suất có điều kiện

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

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  bất kì với  $P(B) > 0$ . Khi đó:  $P(A | B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$

#### ⚠ Chú ý

- ☑ Cách ghi giao hai biến cố  $A$  và  $B$  là  $AB$  hoặc  $A \cap B$  hoàn toàn như nhau.
- ☑ Nếu  $P(B) > 0$  thì  $P(A.B) = P(B).P(A|B)$

#### 2. Công thức nhân xác suất

Nếu  $A$  và  $B$  là hai biến cố bất kì thì:

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

Công thức trên được gọi là công thức nhân xác suất.

**✍ Nhận xét.** Vì  $AB = BA$  với  $A$  và  $B$  là hai biến cố bất kì, nên:  $P(AB) = P(B).P(A | B)$

1. **Xác suất điều kiện:**  $P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$  ( $P(B) > 0$ )

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

2. **Công thức nhân xác suất:**  $P(A \cap B) = P(A).P(B|A) = P(B).P(A|B)$

⚠ **Chú ý 1.** Cho hai biến cố độc lập  $A$  và  $B$ , với  $0 < P(A) < 1; 0 < P(B) < 1$ .

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

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

⚠ **Chú ý 2.**

- ☑  $P(A) + P(\bar{A}) = 1$
- ☑  $P(A|B) + P(\bar{A}|B) = 1$
- ☑  $P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) = P(A)$
- ☑  $P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(B)$
- ☑ Cách ghi  $P(A \cap B)$  với  $P(AB)$  hoàn toàn như nhau

⚠ **Chú ý 3.**

- ☑ Xác suất của một biến cố có thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố, điều kiện khác nhau nào đó mà có thể được nói ra hoặc không nói ra (điều kiện hiểu ngầm). Để chỉ ra một cách

cụ thể hơn về việc xác suất của một sự kiện  $A$  nào đó phụ thuộc vào một điều kiện  $B$  nào đó ra sao, ta sử dụng xác suất có điều kiện.

- ☑ Những bài toán xảy ra xác suất điều kiện thường đi kèm với việc sử dụng quy tắc nhân xác suất, khi gặp bài toán này ta cần lưu ý đến sự độc lập của biến cố để vận dụng công thức đúng.

### 3. Các ví dụ

#### Ví dụ 1

Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên ba chữ số và sắp xếp theo một thứ tự. Xét biến cố  $A$ : “Ba số lập thành một số chia hết cho 2”. Kết quả thuận lợi của biến cố  $A$  bằng?

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 2

Một nhóm các nhà khoa học gồm 4 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lấy ngẫu nhiên ba người. Xác suất trong ba người có cả nam và nữ, cả toán và lý bằng?

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 1

Một hộp chứa 8 bi trắng, 2 bi đỏ. Lần lượt bốc từng bi. Giả sử lần đầu tiên bốc được bi trắng. Xác định xác suất lần thứ 2 bốc được bi đỏ.

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 2

Một bình đựng 5 viên bi kích thước và chất liệu giống nhau, chỉ khác nhau về màu sắc. 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  $\frac{1}{2}$ .

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 3

Một hộp có 30 viên bi trắng và 10 viên bi đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lần thứ nhất lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó, lần thứ 2 lấy ngẫu nhiên thêm một viên bi trong hộp đó.

Gọi  $A$  là biến cố: “Lần thứ hai lấy được viên bi trắng”;

và  $B$  là biến cố: “Lần thứ nhất lấy được viên bi đen”.

Tính  $P(A|B)$ .

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 4

Trong cơ quan có 100 người. Trong đó có 60 người gần cơ quan (trong đó có 40 người là nam), có tổng cộng 30 nữ nhân viên. Theo quy định của cơ quan thì người nào hoặc là nam hoặc gần cơ quan sẽ phải tham gia trực. Tính xác suất để chọn ngẫu nhiên một người trong danh sách mà người đó lại là nữ trực cơ quan?

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 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.

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 6

Ba khẩu súng độc lập bắn vào một mục tiêu. Xác suất để khẩu thứ nhất bắn trúng bằng 0,7, để khẩu thứ hai bắn trúng bằng 0,8, để khẩu thứ ba bắn trúng bằng 0,5. Mỗi khẩu bắn 1 viên. Tính xác suất để khẩu thứ nhất bắn trúng biết rằng chỉ có 2 viên trúng mục tiêu.

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 1

Ông An hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe máy là 0,4. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe buýt là 0,7. Xét một tuần mà thứ Hai ông An đi làm bằng xe buýt. Tính xác suất để thứ Tư trong tuần đó, ông An đi làm bằng xe máy

[Xem lời giải](#)

#### Ví dụ 2

Tại một nhà máy 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 này trên thị trường. Dùng sơ đồ hình cây, hãy mô tả cách tính xác suất để linh kiện điện tử được chọn không được đóng dấu OTK.

**Xem lời giải**

### Ví dụ 3

Một hộp có 20 viên bi trắng và 10 viên bi đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp đó. Gọi  $A$  là biến cố: “An lấy được viên bi trắng”;  $B$  là biến cố: “Bình lấy được viên bi trắng”. Tính  $P(A|B)$  bằng định nghĩa và bằng công thức tính  $P(A|B)$  ở trên.

**Xem lời giải**

### Ví dụ 4

(Bảng dữ liệu thống kê  $2 \times 2$ ) Một viện nghiên cứu về an toàn giao thông muốn tìm hiểu về mối quan hệ giữa việc thắt dây an toàn khi lái xe và nguy cơ tử vong của người lái xe khi xảy ra tai nạn giao thông. Giả sử viện đã xem xét 577 006 vụ tai nạn giao thông ô tô và việc thắt dây an toàn của người lái xe khi xảy ra tai nạn giao thông. Kết quả cho thấy:

- ☑ Trong số những người lái xe có thắt dây an toàn, có 510 người tử vong và 412 368 người sống sót;
- ☑ Trong số những người lái xe không thắt dây an toàn, có 1 601 người tử vong và 162 527 người sống sót.

Kết quả trên được trình bày dưới dạng bảng gồm 2 dòng và 2 cột như dưới đây, được gọi là bảng dữ liệu thống kê  $2 \times 2$ :

| Thắt dây an toàn \ Kết quả | Tử vong | Sống sót |
|----------------------------|---------|----------|
|                            | 1 601   | 162 527  |
| Không                      | 510     | 412 368  |
| Có                         |         |          |

Chọn ngẫu nhiên một người lái xe trong số 577 006 người bị tai nạn giao thông.

- a) Tính xác suất để người lái xe đó tử vong khi xảy ra tai nạn giao thông trong trường hợp không thắt dây an toàn.
- b) Tính xác suất để người lái xe đó tử vong khi xảy ra tai nạn giao thông trong trường hợp có thắt dây an toàn.
- c) So sánh hai xác suất ở câu a và câu b rồi rút ra kết luận.

**Ví dụ 5**

Ô cửa bí mật (Let's Make a Deal) là một trò chơi trên truyền hình nổi tiếng ở Mỹ, đã được mua bản quyền và phát sóng ở nhiều nước trên thế giới. 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 cánh 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.

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 ô cửa số 3 thấy con lừa". Sau khi người quản trò mở cánh cửa số 3 thấy con lừa, tức là khi  $H$  xảy ra. Để quyết định thay đổi lựa chọn hay không, người chơi cần so sánh hai xác suất có điều kiện:  $P(E_1|H)$  và  $P(E_2|H)$ .

a) Chứng minh rằng:

$$\text{☑ } P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3};$$

$$\text{☑ } P(H|E_1) = \frac{1}{2} \text{ và } P(H|E_2) = 1.$$

b) Sử dụng công thức tính xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất, chứng minh rằng:

$$P(E_1|H) = \frac{P(E_1) \cdot P(H|E_1)}{P(H)};$$

$$P(E_2|H) = \frac{P(E_2) \cdot P(H|E_2)}{P(H)}.$$

c) Từ các kết quả trên hãy suy ra:

$$P(E_2|H) = 2P(E_1|H).$$

Từ đó hãy đưa ra lời khuyên cho người chơi: Nên giữ nguyên sự lựa chọn ban đầu hay chuyển sang cửa chưa mở còn lại?

[Xem lời giải](#)**Ví dụ 6**

Một hộp chứa 10 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Bạn Phú lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp, xem màu, rồi bỏ ra ngoài. Nếu viên bi Phú lấy ra có màu xanh, bạn Thọ sẽ lấy ra ngẫu nhiên

2 viên bi từ hộp; còn nếu viên bi Phú lấy ra có màu đỏ, bạn Thọ sẽ lấy ra ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp. Tính xác suất để Phú lấy được viên bi màu xanh, biết rằng tất cả các viên bi được hai bạn chọn ra đều có đủ cả hai màu.

[Xem lời giải](#)

## II BÀI TẬP RÈN LUYỆN

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

### Câu 1

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập, với  $P(A) = 0,2024$ ,  $P(B) = 0,2025$ .

a) Tính  $P(A | B)$ .

- ☐ A 0,7976. ☐ B 0,7975. ☐ C 0,2025. ☐ D 0,2024.

b) Tính  $P(B | \bar{A})$ .

- ☐ A 0,7976. ☐ B 0,7975. ☐ C 0,2025. ☐ D 0,2024.

[Xem lời giải](#)

### Câu 2

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ , với  $P(A) = 0,6$ ,  $P(B) = 0,7$ ,  $P(A \cap B) = 0,3$ .

a) Tính  $P(A | B)$ .

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

b) Tính  $P(\bar{B} | A)$ .

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

c) Tính  $P(\bar{A} \cap B)$ .

- ☐ A  $\frac{4}{7}$ . ☐ B  $\frac{1}{2}$ . ☐ C  $\frac{2}{5}$ . ☐ D  $\frac{1}{7}$ .

[Xem lời giải](#)

### Câu 3

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ , với  $P(A) = 0,8$ ,  $P(B) = 0,65$ ,  $P(A \cap \bar{B}) = 0,55$ .

a) Tính  $P(A \cap B)$ .

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

b) Tính  $P(\bar{A} \cap B)$ .

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

[Xem lời giải](#)

**Câu 4**

Một hộp chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. An lấy ngẫu nhiên một quả bóng, bỏ ra ngoài, rồi lấy tiếp một quả bóng nữa. Xét các biến cố:

A: "Quả bóng lấy ra lần đầu có số chẵn"

B: "Quả bóng lấy ra lần hai có số lẻ".

Xác định biến cố  $C = B|A$  : "biến cố B với điều kiện biết A đã xảy ra".

- ☐ A  $B|A = (2, 1); (2, 3); (4, 1); (4, 3)$ .
- ☐ B  $B|A = (2, 1); (2, 3); (2, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3)$ .
- ☐ C  $B|A = (1, 1); (1, 3); (2, 1); (2, 3); (3, 1); (3, 3); (4, 1); (4, 3)$ .
- ☐ D  $B|A = (1, 2); (1, 3); (1, 4); (2, 1); (2, 3); (2, 4); (3, 1); (3, 2); (3, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3)$ .

[Xem lời giải](#)

**Câu 5**

Một con xúc xắc cân đối, đánh số từ 1 đến 6, được gieo 2 lần liên tiếp. Xét các biến cố:

A: "Tổng số chấm trong hai lần gieo là số chẵn",

B: "Số chấm ở lần gieo thứ nhất là số lẻ" ,

Xác định biến cố A khi biết B đã xảy ra.

- ☐ A  $A|B = \{(1, 1); (1, 3); (1, 5); (3, 1); (3, 3); (3, 5); (5, 1); (5, 3); (5, 5)\}$ .
- ☐ B  $A|B = \{(1, 1); (1, 3); (1, 5); (3, 1); (3, 3); (3, 5); (5, 1); (5, 3); (5, 5); (1, 2); (1, 4); (1, 6); (3, 2); (3, 4); (3, 6); (5, 2); (5, 4); (5, 6)\}$ .
- ☐ C  $A|B = \{(1, 2); (1, 4); (1, 6); (3, 2); (3, 4); (3, 6); (5, 2); (5, 4); (5, 6)\}$ .
- ☐ D  $A|B = \{(1, 1); (1, 3); (1, 5); (3, 3); (3, 5); (5, 1); (5, 3); (5, 5)\}$ .

[Xem lời giải](#)

**Câu 6**

Một hộp chứa 5 quả bóng: 2 quả màu đỏ (đánh số 1 và 2), 2 quả màu xanh (đánh số 3 và 4) và 1 quả màu vàng (đánh số 5). Lấy ngẫu nhiên 2 quả bóng liên tiếp không hoàn lại. Xét các biến cố:

A: "Quả bóng lấy ra đầu tiên có màu đỏ"

B: "Tổng số của hai quả bóng lấy ra là số lẻ"

Xác định  $B|A$  là biến cố B khi biết A đã xảy ra.

- ☐ A  $B|A = \{(1, 2); (1, 4); (2, 1); (2, 3); (2, 5)\}$ .
- ☐ B  $B|A = \{(1, 2); (1, 4); (2, 1); (2, 3)\}$ .
- ☐ C  $B|A = \{(1, 3); (1, 5); (2, 3); (2, 5)\}$ .
- ☐ D  $B|A = \{(1, 3); (1, 5); (2, 1); (2, 3); (2, 5)\}$ .



**Câu 7**

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**  $\frac{2}{6}$ .

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

**C**  $\frac{1}{6}$ .

**D**  $\frac{5}{6}$ .

[Xem lời giải](#)**Câu 8**

Trong hộp có 3 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ. Lấy lần lượt mỗi lần một viên theo cách lấy không trả lại.

a) 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**  $\frac{2}{3}$ .

**B**  $\frac{2}{7}$ .

**C**  $\frac{1}{5}$ .

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

b) 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**  $\frac{1}{3}$ .

**C**  $\frac{7}{9}$ .

**D**  $\frac{5}{9}$ .

[Xem lời giải](#)**Câu 9**

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

a) Tìm xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án.

**A** 0,28.

**B** 0,7.

**C** 0,46.

**D** 0,18.

b) Biết công ty thắng thầu dự án 1, tìm xác suất công ty thắng thầu dự án 2.

**A** 0,6.

**B** 0,7.

**C** 0,46.

**D** 0,3.

c) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, tìm xác suất công ty thắng thầu dự án 2.

**A** 0,4.

**B** 0,7.

**C** 0,28.

**D** 0,6.

[Xem lời giải](#)**Câu 10**

Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của BIDV và 4 thẻ ATM của Vietcombank. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (lấy không hoàn lại). Tìm 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)  $\frac{4}{9}$

[Xem lời giải](#)
**Câu 11**

Một bình đựng 9 viên bi xanh và 7 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)  $\frac{3}{5}$

(B)  $\frac{9}{16}$

(C)  $\frac{9}{17}$

(D)  $\frac{21}{80}$

[Xem lời giải](#)
**Câu 12**

Trong hộp có 20 nắp khoen bia Tiger, trong đó có 2 nắp ghi "Chúc mừng bạn đã trúng thưởng xe Camry". Bạn Minh Hiền được chọn lên rút thăm lần lượt hai nắp khoen, xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng là:

(A)  $\frac{1}{20}$

(B)  $\frac{1}{19}$

(C)  $\frac{1}{190}$

(D)  $\frac{1}{10}$

[Xem lời giải](#)
**Câu 13**

Áo sơ mi An Phước trước khi xuất khẩu sang Mỹ 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% sản phẩm làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 95% sản phẩm qua được lần kiểm tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Tìm 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)  $\frac{98}{100}$

[Xem lời giải](#)
**Câu 14**

Lớp Toán Sư Phạm 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. Tìm xác suất gọi được sinh viên đạt điểm giỏi môn Xác suất thống kê, biết rằng sinh viên đó là nữ?

(A)  $\frac{11}{23}$

(B)  $\frac{12}{23}$

(C)  $\frac{11}{19}$

(D)  $\frac{11}{19}$

[Xem lời giải](#)

**Câu 15**

Trong một kỳ thi, có 60% học sinh đã làm đúng bài toán đầu tiên và 40% học sinh đã làm đúng bài toán thứ hai. Biết rằng có 20% học sinh làm đúng cả hai bài toán. Xác suất để một học sinh làm đúng bài toán thứ hai biết rằng học sinh đó đã làm đúng bài toán đầu tiên là bao nhiêu?

**(A)** 05.**(B)** 0333.**(C)** 02.**(D)** 0667.**Xem lời giải****Câu 16**

Một lô sản phẩm có 30 sản phẩm, trong đó có 4 chất lượng thấp. Lấy liên tiếp hai 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. Tính xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp.

**(A)**  $\frac{3}{29}$ .**(B)**  $\frac{1}{10}$ .**(C)**  $\frac{4}{30}$ .**(D)**  $\frac{2}{15}$ .**Xem lời giải****Câu 17**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A) = 0,2$ ;  $P(B) = 0,6$ ;  $P(A|B) = 0,3$ . Tính  $P(\overline{A}B)$ .

**(A)** 0,18.**(B)** 0,42.**(C)** 0,24.**(D)** 0,02.**Xem lời giải****Câu 18**

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

**(A)** 025.**(B)** 04.**(C)** 03.**(D)** 035.**Xem lời giải****Câu 19**

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

**(A)** 025.**(B)** 01.**(C)** 015.**(D)** 035.**Xem lời giải****Câu 20**

Một nhóm học sinh có 30 học sinh, trong đó có 16 em học khá môn Toán, 25 em học khá môn Hóa học, 12 em học khá cả hai môn Toán và Hóa học. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số đó. Tính xác suất để học sinh đó học khá môn Toán biết rằng học sinh đó học khá môn Hóa học.

Ⓐ 0.53.

Ⓑ 0.75.

Ⓒ 0.48.

Ⓓ 0.84.

[Xem lời giải](#)**Câu 21**

Giả sử trong một nhóm người có 91% người 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 thì 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%. Tính xác suất để người được chọn ra không nhiễm bệnh và không có phản ứng dương tính.

Ⓐ 0.93.

Ⓑ 0.0637.

Ⓒ 0.8463.

Ⓓ 0.7735.

[Xem lời giải](#)**Câu 22**

Một học sinh làm 2 bài tập kế tiếp. Xác suất làm đúng bài thứ nhất là 0,7. Nếu làm đúng bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,8. Nhưng nếu làm sai bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,2. Tính xác suất học sinh đó làm đúng cả hai bài?

Ⓐ 0,56.

Ⓑ 0,14.

Ⓒ 0,16.

Ⓓ 0,65.

[Xem lời giải](#)**Câu 23**

Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của BIDV và 4 thẻ ATM của Vietcombank. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (lấy không hoàn lại). Không gian mẫu rút lần lượt 2 thẻ biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của BIDV là

Ⓐ 54.

Ⓑ 90.

Ⓒ 100.

Ⓓ 50.

[Xem lời giải](#)**Câu 24**

Danh sách một lớp đại học Quốc Gia có 95 sinh viên gồm 40 nam và 55 nữ. Có 23 sinh viên quốc tịch nước ngoài (trong đó có 12 nam và 11 nữ), số sinh viên còn lại có quốc tịch Việt Nam. Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp đó lên bảng. Tính xác suất sinh viên gọi tên có quốc tịch nước ngoài, biết rằng sinh viên đó là nữ?

Ⓐ  $\frac{1}{5}$ .Ⓑ  $\frac{11}{23}$ .Ⓒ  $\frac{12}{23}$ .Ⓓ  $\frac{11}{19}$ .[Xem lời giải](#)

**Câu 25**

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 10, biết rằng có ít nhất một con đã ra mặt 5 chấm.

Ⓐ  $\frac{6}{11}$ .

Ⓑ  $\frac{4}{11}$ .

Ⓒ  $\frac{5}{11}$ .

Ⓓ  $\frac{3}{11}$ .

[Xem lời giải](#)

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 26**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập, với  $P(A) = 0,7$ ,  $P(\bar{B}) = 0,6$ .

| Phát biểu                   | Đ | S |
|-----------------------------|---|---|
| a) $P(A   B) = 0,6$ .       |   |   |
| b) $P(B   \bar{A}) = 0,4$ . |   |   |

| Phát biểu                         | Đ | S |
|-----------------------------------|---|---|
| c) $P(B   \bar{A}) = 0,4$ .       |   |   |
| d) $P(\bar{B}   \bar{A}) = 0,6$ . |   |   |

[Xem lời giải](#)**Câu 27**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ , với  $P(\bar{A}) = 0,4$ ,  $P(B) = 0,8$ ,  $P(A \cap B) = 0,4$ .

| Phát biểu                               | Đ | S |
|---|---|---|
| a) $P(A) = 0,6$ và $P(\bar{B}) = 0,2$ . |   |   |
| b) $P(A   B) = \frac{1}{2}$ .           |   |   |

| Phát biểu                              | Đ | S |
|--|---|---|
| c) $P(\bar{B}   A) = \frac{2}{3}$ .    |   |   |
| d) $P(\bar{A} \cap B) = \frac{3}{5}$ . |   |   |

[Xem lời giải](#)**Câu 28**

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.

| Phát biểu  | Đ | S |
|--|---|---|
| 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 0,8. |   |   |

**Câu 29**

Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Xác suất để có tên Hiền là $\frac{1}{10}$ .  |   |   |
| b) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là $\frac{3}{17}$ .                           |   |   |
| c) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là $\frac{2}{13}$ .                          |   |   |
| d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác suất để bạn đó là bạn nữ là $\frac{3}{17}$ . |   |   |

[Xem lời giải](#)**Câu 30**

Một hộp chứa bốn tấm thẻ cùng loại được ghi số lần lượt từ 1 đến 4. Bạn Lan lấy ra một cách ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xem số trên thẻ rồi bỏ thẻ đó ra ngoài và lại lấy ra một cách ngẫu nhiên thêm một thẻ nữa.

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Không gian mẫu của phép thử có 10 phần tử.   |   |   |
| b) Số kết quả thuận lợi của biến cố "Thẻ lấy ra lần 2 ghi số lẻ biết thẻ lấy ra lần 1 ghi số lẻ là 2".      |   |   |
| c) Số kết quả thuận lợi của biến cố "Thẻ lấy ra lần 2 ghi số lẻ biết thẻ lấy ra lần 1 ghi số chẵn là 4".    |   |   |
| d) Số kết quả thuận lợi của biến cố "Thẻ lấy ra lần 2 lớn hơn số 1 biết thẻ lấy ra lần 1 ghi số chẵn là 2". |   |   |

[Xem lời giải](#)**Câu 31**

Lớp 10A có 35 học sinh, mỗi học sinh đều giỏi ít nhất một trong hai môn Toán hoặc Văn. Biết rằng có 23 học sinh giỏi môn Toán và 20 học sinh giỏi môn Văn. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 10A.

| Phát biểu | Đ | S |
|-----------|---|---|
|-----------|---|---|

|   |  |  |
|---|--|--|
| a) Xác suất để học sinh được chọn giỏi môn Toán biết rằng học sinh đó cũng giỏi môn Văn là $\frac{2}{5}$ .  |  |  |
| b) Xác suất để học sinh được chọn giỏi môn Văn biết rằng học sinh đó cũng giỏi môn Toán là $\frac{8}{23}$ . |  |  |
| c) Xác suất để học sinh được chọn không giỏi môn Toán biết học sinh đó giỏi môn Văn là $\frac{15}{23}$ .    |  |  |
| d) Xác suất để học sinh được chọn không giỏi môn Văn biết học sinh đó giỏi môn Toán là $\frac{3}{5}$ .      |  |  |

Xem lời giải

### Câu 32

Trong một cửa hàng có 18 bóng đèn loại I và 2 bóng đèn loại II, các bóng đèn có hình dạng và kích thước như nhau. Một người mua hàng lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 bóng đèn (lấy không hoàn lại) trong cửa hàng.

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Xác suất để lần thứ nhất lấy ra được bóng đèn loại II là $\frac{1}{10}$ .                                |   |   |
| b) Xác suất để lần thứ 2 lấy được bóng đèn loại II biết lần 1 lấy được bóng đèn loại II là $\frac{1}{19}$ . |   |   |
| c) Xác suất để cả 2 lần đều lấy được bóng đèn loại II là $\frac{1}{190}$ .                                  |   |   |
| d) Xác suất để ít nhất 1 lần lấy được bóng đèn loại I là $\frac{189}{190}$ .                                |   |   |

Xem lời giải

### Câu 33

Ông An hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe máy là 0,4. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe buýt là 0,7. Xét một tuần mà thứ Hai ông An đi làm bằng xe buýt. Gọi  $A$  là biến cố: "Thứ Ba, ông An đi làm bằng xe máy" và  $B$  là biến cố: "Thứ Tư, ông An đi làm bằng xe máy".

| Phát biểu  | Đ | S |
|--|---|---|
| a) Xác suất để thứ 3 ông An đi làm bằng xe buýt là 07.                                       |   |   |
| b) Xác suất để thứ Tư, ông An đi làm bằng xe máy nếu thứ Ba ông An đi làm bằng xe máy là 03. |   |   |

c) Xác suất để thứ Tư, ông An đi làm bằng xe máy nếu thứ Ba ông An đi làm bằng xe buýt là 04.

d) Xác suất để thứ Tư trong tuần đó, ông An đi làm bằng xe buýt là 036.

**Xem lời giải**

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

#### Câu 34

Một hộp có 3 quả bóng màu xanh, 4 quả bóng màu đỏ; các quả bóng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy bóng ngẫu nhiên hai lần liên tiếp, trong đó mỗi lần lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, ghi lại màu của quả bóng lấy ra và bỏ lại quả bóng đó vào hộp. Xét các biến cố:

A: "Quả bóng màu xanh được lấy ra ở lần thứ nhất"; B : "Quả bóng màu đỏ được lấy ra ở lần thứ hai".

Hỏi hai biến cố A và B có độc lập không? .

KQ:

**Xem lời giải**

#### Câu 35

Một bình 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, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai.

KQ:

**Xem lời giải**

#### Câu 36

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. Tìm xác suất rút được câu hỏi lý thuyết khó.

**Xem lời giải**

#### Câu 37

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.

KQ:



[Xem lời giải](#)**Câu 38**

Cho các sự kiện  $A, B$  với  $P(A) = P(B) = \frac{1}{2}$ ;  $P(A\bar{B}) = \frac{1}{8}$ . Tìm:

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

[Xem lời giải](#)**Câu 39**

Cho ba sự kiện  $A, B, C$  độc lập từng đôi thỏa mãn  $P(A) = P(B) = P(C) = p$  và  $P(ABC) = 0$ .

- a) Tính  $P(AB\bar{C}); P(A\bar{B}\bar{C}); P(\bar{A}\bar{B}\bar{C})$ .
- b) Tìm giá trị  $p$  lớn nhất có thể có.

[Xem lời giải](#)**Câu 40**

Trong cùng một phép thử,  $A$  và  $B$  là các sự kiện thỏa mãn  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{2}$ . Tính xác suất để  $A$  không xảy ra nhưng  $B$  xảy ra trong các trường hợp sau:

- a)  $A$  và  $B$  xung khắc;
- b)  $A$  suy ra  $B$ ;
- c)  $P(AB) = \frac{1}{8}$ .

[Xem lời giải](#)**Câu 41**

Cho hai sự kiện  $A$  và  $B$  trong đó  $P(A) = 0.4$  và  $P(B) = 0.7$ . Xác định giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của  $P(AB)$  và  $P(A + B)$  và điều kiện đạt được các giá trị đó.

[Xem lời giải](#)**Câu 42**

Trong một thùng kín có 6 quả cầu đỏ, 5 quả cầu trắng, 4 quả cầu vàng. Lấy ngẫu nhiên lần lượt từng quả cầu cho đến khi lấy được cầu đỏ thì dừng lại. Tính xác suất để:

- a) Lấy được 2 cầu trắng, 1 cầu vàng.
- b) Không có quả cầu trắng nào được lấy ra.

[Xem lời giải](#)

**Câu 43**

Ba xạ thủ  $A, B, C$  độc lập với nhau cùng bắn súng vào bia. Xác suất bắn trúng bia của 3 người  $A, B$  và  $C$  tương ứng là 0.7, 0.6 và 0.9. Tính xác suất để:

- a) có duy nhất một xạ thủ bắn trúng bia;
- b) có đúng hai xạ thủ bắn trúng bia;
- c) có ít nhất một xạ thủ bắn trúng bia;
- d) xạ thủ  $A$  bắn trúng bia biết rằng có hai xạ thủ bắn trúng bia.

[Xem lời giải](#)

**Câu 44**

Trên một bảng quảng cáo, người ta mắc hai hệ thống bóng đèn độc lập. Hệ thống I gồm 4 bóng mắc nối tiếp, hệ thống II gồm 3 bóng mắc song song. Khả năng bị hỏng của mỗi bóng trong 18 giờ thấp sáng liên tục là 0,1. Việc hỏng của mỗi bóng của mỗi hệ thống được xem như độc lập. Tính xác suất để trong 18 giờ thấp sáng liên tục:

- a) cả hai hệ thống bị hỏng;
- b) chỉ có một hệ thống bị hỏng.

[Xem lời giải](#)

**Câu 45**

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. Bắn hù họa bằng một khẩu súng vào một mục tiêu thì thấy trúng. Điều gì có khả năng xảy ra lớn hơn: bắn bằng khẩu súng mới hay bắn bằng khẩu súng cũ?

[Xem lời giải](#)

**Câu 46**

Theo thống kê xác suất để hai ngày liên tiếp có mưa ở một thành phố vào mùa hè là 0.5; còn không mưa là 0.3. Biết các sự kiện 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.

[Xem lời giải](#)

**Câu 47**

Một hộp chứa  $a$  quả bóng màu đỏ và  $b$  quả bóng màu xanh. Một quả bóng được chọn ngẫu nhiên và quan sát màu sắc của nó. Sau đó bóng được trả lại cho vào hộp và  $k$  bóng cùng màu cũng được thêm vào hộp. Một quả bóng thứ hai sau đó được chọn một cách ngẫu nhiên, màu

sắc của nó được quan sát, và nó được trả lại cho vào hộp với k bóng bổ sung cùng một màu. Quá trình này được lặp đi lặp lại 4 lần. Tính xác suất để ba quả bóng đầu tiên sẽ có màu đỏ và quả bóng thứ tư có màu xanh.

[Xem lời giải](#)

#### Câu 48

Một cửa hàng sách ước lượng rằng: trong tổng số các khách hàng đến cửa hàng có 30% khách cần hỏi nhân viên bán hàng, 20% khách mua sách và 15% khách thực hiện cả hai điều trên. Gặp ngẫu nhiên một khách trong nhà sách. Tính xác suất để người này:

- a) không thực hiện cả hai điều trên;
- b) không mua sách, biết rằng người này đã hỏi nhân viên bán hàng.

[Xem lời giải](#)

#### Câu 49

Một cuộc khảo sát 1000 người về hoạt động thể dục thấy có 80% số người thích đi bộ và 60% thích đạp xe vào buổi sáng và tất cả mọi người đều tham gia ít nhất một trong hai hoạt động trên. Chọn ngẫu nhiên một người hoạt động thể dục. Nếu gặp được người thích đi xe đạp thì xác suất mà người đó không thích đi bộ là bao nhiêu?

[Xem lời giải](#)

#### Câu 50

Để thành lập đội tuyển quốc gia về một môn học, người ta tổ chức một cuộc thi tuyển gồm 3 vòng. Vòng thứ nhất lấy 80% thí sinh; vòng thứ hai lấy 70% thí sinh đã qua vòng thứ nhất và vòng thứ ba lấy 45% thí sinh đã qua vòng thứ hai. Để vào được đội tuyển, thí sinh phải vượt qua được cả 3 vòng thi. Tính xác suất để một thí sinh bất kỳ:

- a) được vào đội tuyển;
- b) bị loại ở vòng thứ ba;
- c) bị loại ở vòng thứ hai, biết rằng thí sinh này bị loại.

[Xem lời giải](#)

#### Câu 51

Theo thống kê ở các gia đình có hai con thì xác suất để con thứ nhất và con thứ hai đều là trai là 0,27 và hai con đều là gái là 0,23, còn xác suất con thứ nhất và con thứ hai có một trai và một gái là đồng khả năng. Biết sự kiện khi xét một gia đình được chọn ngẫu nhiên có

con thứ nhất là gái, tìm xác suất để con thứ hai là trai.

[Xem lời giải](#)

### Câu 52

Một tổ có 15 sinh viên trong đó có 5 sinh viên học giỏi môn "Xác suất thống kê". Cần chia làm 5 nhóm, mỗi nhóm 3 sinh viên. Tính xác suất để nhóm nào cũng có một sinh viên học giỏi môn "Xác suất thống kê".

[Xem lời giải](#)

### Câu 53

Một hộp có  $n$  áo trắng và  $2n$  áo xanh. Chia ngẫu nhiên các áo trong hộp thành  $n$  nhóm mỗi nhóm 3 áo.

- Tính xác suất để trong mỗi nhóm đều có áo trắng;
- Áp dụng cho  $n = 5$ .

[Xem lời giải](#)

### Câu 54

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. Tính xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 55

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.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 56

Máy tính và thiết bị lưu điện (UPS) được kết nối như hình vẽ. 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.



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

[Xem lời giải](#)

### Câu 57

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 .

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 58

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;
- 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 .

[Xem lời giải](#)

### Câu 59

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?

KQ:

[Xem lời giải](#)

**Câu 60**

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 chỉ là 0,4. Tính xác suất để:

- Cả hai thí nghiệm đều thành công;
- Cả hai thí nghiệm đều không thành công;
- Thí nghiệm thứ nhất thành công và thí nghiệm thứ hai không thành công.

**Xem lời giải****Câu 61**

Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Cho hai biến cố  $A$ : "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 6" và  $B$ : "Con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm". Tính số kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$  khi biến cố  $B$  xảy ra.

KQ:    **Xem lời giải****Câu 62**

Hộp thứ nhất chứa 3 viên bi đen và 2 viên bi trắng. Hộp thứ hai chứa 4 viên bi đen và 5 viên bi trắng. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ hai.

Gọi  $A$ : "Viên bi lấy ra lần thứ nhất là bi đen";

Và  $B$ : "Viên bi lấy ra lần thứ hai là bi trắng".

Biết rằng biến cố  $A$  xảy ra, tính xác suất của biến cố  $B$ .

KQ:    **Xem lời giải****Câu 63**

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 (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:    **Xem lời giải**

**Câu 64**

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. Tính xác suất của biến cố 1: “Hai viên bi lấy ra khác màu”.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 65**

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

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 66**

Một người săn thỏ trong rừng, khả năng anh ta bắn trúng thỏ trong mỗi lần bắn tỷ lệ nghịch với khoảng cách bắn. Anh ta bắn lần đầu ở khoảng cách 20m với xác suất trúng thỏ là 0,5; nếu bị trượt anh ta bắn viên thứ hai ở khoảng cách 30m; nếu lại trượt anh ta bắn viên thứ ba ở khoảng cách 40m. Tính xác suất để người thợ săn bắn được thỏ.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Chuyên đề 2****CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN.  
CÔNG THỨC BAYES****1 TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1. Công thức xác suất toàn phần**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ , ta có:

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

**2. Công thức Bayes**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  với  $P(B) > 0$ , ta có:

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

**✍ Nhận xét.** Theo công thức toàn phần ta có:  $P(A) = P(B).P(A | B) + P(\bar{B}).P(A | \bar{B})$  nên công thức Bayes còn có dạng:  $P(B | A) = \frac{P(B).P(A | B)}{P(A)}$

1. Công thức xác suất toàn phần

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

2. Công thức Bayes

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

Các công thức cần nhớ

- ☑  $P(A) + P(\bar{A}) = 1$
- ☑  $P(A | B) + P(\bar{A} | B) = 1$
- ☑  $P(A \cap B) + P(A \cap \bar{B}) = P(A)$
- ☑  $P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(B)$

**Chú ý khi sử dụng Công thức xác suất toàn phần và Công thức Bayes:**

Công thức xác suất toàn phần và Công thức Bayes được áp dụng trong các trường hợp sự việc bài toán đề cập đến gồm nhiều giai đoạn có sự liên đới nhau trong quá trình xảy ra. Khi áp dụng giải toán, biến cố cần tìm xác suất chi phối bởi hệ đầy đủ biến cố trước đó. Vì vậy, để giải toán xác suất này, ta cần:

- ☑ Phân tích kỹ đề bài, linh hoạt liên tưởng vào thực tế.
- ☑ Xác định được nhóm biến cố đầy đủ ở giai đoạn đầu của sự việc mà bài toán đã đưa ra.
- ☑ Gọi tên biến cố xảy ra ở giai đoạn sau liên quan đến nhóm biến cố đầy đủ được xác định trước đó.
- ☑ Xác định xác suất của từng biến cố ở hệ đầy đủ, các xác suất có điều kiện của biến cố ở giai đoạn sau với từng biến cố trong hệ đầy đủ.
- ☑ Áp dụng công thức xác suất toàn phần nếu biến cố cần tìm xác suất là biến cố xảy ra ở giai đoạn sau.
- ☑ Nếu biết biến cố xảy ra trong giai đoạn sau, để xác định xác suất của một biến cố nào đó ở giai đoạn trước liên quan đến biến cố ở giai đoạn sau như thế nào ta sử dụng Công thức Bayes.



**3. Các ví dụ****Ví dụ 1**

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

- Viết công thức xác suất toàn phần tính  $P(B)$ .
- Với  $P(A) = 0.1$ ,  $P(\bar{A}) = 0.9$ ,  $P(B|A) = 0.3$ , và  $P(B|\bar{A}) = 0.6$ . Tính  $P(B)$ .

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 2**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  với  $P(B) = 0,2$ ;  $P(A|B) = 0,5$ ;  $P(A|\bar{B}) = 0,4$ . Tính  $P(B|A)$ ?

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 3**

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

- Tính  $P(A)$ .
- Tính  $P(B|A)$

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 1**

Người ta khảo sát khả năng chơi nhạc cụ của một nhóm học sinh nam nữ tại một trường phổ thông H. Xét phép thử chọn ngẫu nhiên 1 học sinh trong nhóm đó.

Gọi  $A$  là biến cố “học sinh được chọn biết chơi ít nhất một nhạc cụ”,  
và  $B$  là biến cố “học sinh được chọn là nam”.

Biết xác suất học sinh được chọn là nam bằng 0,6; xác suất học sinh được chọn là nam và biết chơi ít nhất một nhạc cụ là 0,3; xác suất học sinh được chọn là nữ và biết chơi ít nhất một nhạc cụ là 0,15. Tính  $P(A)$ .

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 2**

Trong một trường học, tỉ lệ học sinh nữ là 53%. Tỉ lệ học sinh nữ và tỉ lệ học sinh nam tham gia câu lạc bộ nghệ thuật X lần lượt là 21% và 17%. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường. Tính xác suất học sinh đó có tham gia câu lạc bộ nghệ thuật X.

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 1**

Một hộp có 4 viên bi, mỗi viên có thể là màu đen hoặc trắng. Lấy ngẫu nhiên ra 2 viên bi. Tính xác suất để lấy được 2 bi trắng.

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 2**

Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ 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 chuẩn 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?

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 3**

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%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%.

- Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh X thì khả năng mà đó bị bệnh phổi là bao nhiêu %?
- Tính xác suất mà người đó là nghiện thuốc lá khi biết bị bệnh phổi.

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 4**

Một trạm chỉ phát hai 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  $A$ .

- Xác suất thu được tín hiệu  $A$  là bao nhiêu?
- Giả sử đã thu được tín hiệu  $A$ . Tìm xác suất thu được đúng tín hiệu lúc phát.

[Xem lời giải](#)

**Ví dụ 5**

Ông An hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe máy là 0,4. Nếu hôm nay ông đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau ông đi làm bằng xe buýt là 0,7. Xét một tuần mà thứ Hai ông An đi làm bằng xe buýt. Tính xác suất để thứ Tư trong tuần đó, ông An đi làm bằng xe máy.

**Ví dụ 6**

Hình dạng hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: hạt tròn và hạt nhăn, có hai gene ứng với hai kiểu hình này là gene trội  $B$  và gene lặn  $b$ . Khi cho lai hai cây đậu Hà Lan, cây con lấy ngẫu nhiên một cách độc lập một gene từ cây bố và một gene từ cây mẹ để hình thành một cặp gene. Giả sử cây bố và cây mẹ được chọn ngẫu nhiên từ một quần thể các cây đậu Hà Lan, ở đó tỉ lệ cây mang kiểu gene  $bb$ ,  $Bb$  tương ứng là 40% và 60%. Tính xác suất để cây con có kiểu gene  $bb$ .

[Xem lời giải](#)**Ví dụ 7**

Trong Y học, để chẩn đoán bệnh X nào đó, người ta thường dùng một xét nghiệm. Xét nghiệm dương tính, tức là xét nghiệm đó kết luận một người mắc bệnh X. Xét nghiệm âm tính, tức là xét nghiệm đó kết luận một người không mắc bệnh X. Vì không có một xét nghiệm nào tuyệt đối đúng nên trên thực tế có thể xảy ra hai sai lầm sau:

- ☑ Xét nghiệm dương tính nhưng thực tế người xét nghiệm không mắc bệnh. Ta gọi đây là dương tính giả.
- ☑ Xét nghiệm âm tính nhưng thực tế người xét nghiệm lại mắc bệnh. Ta gọi đây là âm tính giả.

Ông M đi xét nghiệm bệnh hiểm nghèo X. Biết rằng, nếu một người mắc bệnh X thì với xác suất 0,95 xét nghiệm cho dương tính; nếu một người không bị bệnh X thì với xác suất 0,01 xét nghiệm cho dương tính.

Xét nghiệm của ông M cho kết quả dương tính. Ông M hoảng hốt khi nghĩ rằng mình có xác suất 0,95 mắc bệnh hiểm nghèo X. Mục 2 giúp chúng ta hiểu đúng xác suất đó.

Tính xác suất để ông M mắc bệnh hiểm nghèo X nếu kết quả xét nghiệm cho kết quả dương tính.

[Xem lời giải](#)**II BÀI TẬP RÈN LUYỆN**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1**

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

a) Tính  $P(A)$ .

**A** 0.25.

**B** 0.65.

**C** 0.55.

**D** 0.5.

b) Tính  $P(B|A)$ .

**A** 0.25.

**B** 0.65.

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

**D** 0.5.

**Xem lời giải**

**Câu 2**

Cho  $A, B$  là các biến cố của một phép thử  $T$ . Biết rằng  $0 < P(B) < 1$ , xác suất của biến cố  $A$  được tính theo công thức nào sau

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

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

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

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

**Xem lời giải**

**Câu 3**

Cho  $A, B$  là các biến cố của một phép thử  $T$ . Biết rằng  $P(A) > 0$  và  $0 < P(B) < 1$ . Xác suất của biến cố  $B$  với điều kiện biến cố  $A$  đã xảy ra được tính theo công thức nào sau đây?

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

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

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

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

**Xem lời giải**

**Câu 4**

Nếu hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(A) = 0.3$ ,  $P(B) = 0.6$  và  $P(A|B) = 0.4$  thì  $P(B|A)$  bằng:

**A** 05.

**B** 06.

**C** 08.

**D** 02.

**Xem lời giải**

**Câu 5**

Cho hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(A) = 0.4; P(B) = 0.3; P(A|B) = 0.25$ . Khi đó,  $P(B|A)$

**(A)** 01875.**(B)** 048.**(C)** 0333.**(D)** 095.**Xem lời giải****Câu 6**

Cho hai biến cố  $A, B$  với  $P(B) = 0.6; P(A|B) = 0.7$  và  $P(A|\bar{B}) = 0.4$ . Khi đó,  $P(A)$

**(A)** 07.**(B)** 04.**(C)** 058.**(D)** 052.**Xem lời giải****Câu 7**

Một cuộc thi khoa học có 36 bộ câu hỏi, trong đó có 20 bộ câu hỏi về chủ đề tự nhiên và 16 bộ câu hỏi về chủ đề xã hội. Bạn An lấy ngẫu nhiên 1 bộ câu hỏi (lấy không hoàn lại), sau đó bạn Bình lấy ngẫu nhiên 1 bộ câu hỏi. Xác suất bạn Bình lấy được bộ câu hỏi về chủ đề xã hội bằng:

**(A)**  $\frac{15}{35}$ .**(B)**  $\frac{16}{35}$ .**(C)**  $\frac{4}{9}$ .**(D)**  $\frac{5}{9}$ .**Xem lời giải****Câu 8**

Trong một đợt kiểm tra sức khỏe, có một loại bệnh X mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,2% và một loại xét nghiệm Y mà ai mắc bệnh X khi xét nghiệm Y cũng có phản ứng dương tính. Tuy nhiên, có 6% những người không bị bệnh X lại có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Chọn ngẫu nhiên 1 người trong đợt kiểm tra sức khỏe đó. Giả sử người đó có phản ứng dương tính với xét nghiệm Y. Xác suất người đó bị mắc bệnh X là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

**(A)** 03.**(B)** 003.**(C)** 004.**(D)** 04.**Xem lời giải****Câu 9**

Một cửa hàng có hai loại bóng đèn Led, trong đó có 65% bóng đèn Led là màu trắng và 35% bóng đèn Led là màu xanh, các bóng đèn có kích thước như nhau. Các bóng đèn Led màu trắng có tỉ lệ hỏng là 2% và các bóng đèn Led màu xanh có tỉ lệ hỏng là 3%. Một khách hàng chọn mua ngẫu nhiên 1 bóng đèn Led từ cửa hàng. Xác suất để khách hàng chọn được bóng đèn Led không hỏng bằng

(A) 07956.

(B) 07965.

(C) 09756.

(D) 09765.

[Xem lời giải](#)

### Câu 10

Một hộp bút bi Thiên Long có 15 chiếc bút trong đó có 9 chiếc bút mới. Người ta lấy ngẫu nhiên 1 chiếc bút để sử dụng sau đó trả lại vào hộp. Lần thứ hai lấy ngẫu nhiên 2 chiếc bút, tính xác suất cả hai chiếc bút lấy ra đều là chiếc mới.

(A)  $\frac{52}{175}$ .

(B)  $\frac{52}{177}$ .

(C)  $\frac{53}{175}$ .

(D)  $\frac{25}{175}$ .

[Xem lời giải](#)

### Câu 11

Một công ty du lịch bố trí chỗ cho đoàn khách tại ba khách sạn  $A, B, C$  theo tỉ lệ 20%; 50%; 30%. Tỉ lệ hỏng điều hòa ở ba khách sạn lần lượt là 5%; 4%; 8%. Tính xác suất để một khách nghỉ ở phòng điều hòa bị hỏng.

(A)  $\frac{2}{500}$ .

(B)  $\frac{27}{500}$ .

(C)  $\frac{7}{500}$ .

(D)  $\frac{23}{500}$ .

[Xem lời giải](#)

### Câu 12

Có 10 sinh viên thi Xác suất – Thống kê; trong đó có 2 sinh viên giỏi (trả lời 100% các câu hỏi), 3 sinh viên khá (trả lời 80% các câu hỏi), 5 sinh viên trung bình (trả lời 50% các câu hỏi). Gọi ngẫu nhiên một sinh viên vào thi và phát đề có 4 câu hỏi (được lấy ngẫu nhiên từ 20 câu). Thấy sinh viên này trả lời được cả 4 câu, tính xác suất để sinh viên đó là sinh viên khá ? Xác suất gần bằng số nào sau đây .

(A) 0336.

(B) 03344.

(C) 0337.

(D) 0335.

[Xem lời giải](#)

### Câu 13

Hộp thứ nhất có 3 viên bi xanh và 6 viên vi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên vi xanh và 7 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên từ hộp thứ hai, biết rằng hai bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi màu đỏ, tính xác suất viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi màu đỏ.

(A)  $\frac{8}{11}$ .

(B)  $\frac{7}{15}$ .

(C)  $\frac{8}{15}$ .

(D)  $\frac{7}{13}$ .

[Xem lời giải](#)

**Câu 14**

Trong một trường học, tỉ lệ học sinh nữ là 52%. Tỉ lệ học sinh nữ và tỉ lệ học sinh tham gia câu lạc bộ nghệ thuật lần lượt là 18% và 15%. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của trường. Biết rằng học sinh có tham gia câu lạc bộ nghệ thuật. Tính xác suất học sinh đó là nam

**A**  $\frac{207}{1230}$ .

**B**  $\frac{207}{1250}$ .

**C**  $\frac{10}{27}$ .

**D**  $\frac{10}{23}$ .

**Xem lời giải**

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 15**

Một chiếc 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 đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số.

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| 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 được lấy ra có đánh số là $\frac{3}{5}$ .     |   |   |
| d) Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Xác suất để viên bi được lấy ra không có đánh số $\frac{7}{16}$ . |   |   |

**Xem lời giải**

**Câu 16**

Một chiếc 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 Nam lấy ra viên bi đầu tiên, sau đó bạn Việt lấy ra viên bi thứ 2 .

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Xác suất để bạn Nam lấy ra viên bi có tô màu là $\frac{3}{7}$ .            |   |   |
| b) Sơ đồ cây biểu thị tình huống trên là.                                     |   |   |
| c) Xác suất để bạn Việt lấy ra viên bi có tô màu là $\frac{191}{330}$ .       |   |   |
| d) Xác suất để bạn Việt lấy ra viên bi không có tô màu là $\frac{139}{330}$ . |   |   |

**Câu 17**

Có hai hộp đựng các viên bi cùng kích thước và khối lượng. Hộp thứ nhất chứa 5 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh, hộp thứ hai chứa 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai, sau đó lấy ra ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ hai. Gọi  $A$  là biến cố "Viên bi được lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ",  $B$  là biến cố "Viên bi được lấy ra từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai là bi đỏ". Các khẳng định sau đúng hay sai?

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Xác suất của biến cố $B$ là $P(B) = 0,5$ .   |   |   |
| b) Giả sử viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai là bi đỏ thì khi đó $P(A B) = \frac{7}{11}$ .                            |   |   |
| c) Gọi $\overline{B}$ : "Viên bi được lấy ra từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai là bi xanh" thì $P(A \overline{B}) = \frac{7}{11}$ . |   |   |
| d) Xác suất để viên bi được lấy ra từ hộp thứ hai là viên bi đỏ là $P(A) = \frac{13}{22}$ .   |   |   |

[Xem lời giải](#)**Câu 18**

Cho 2 lô sản phẩm. Lô  $I$  có 20 sản phẩm, trong đó có 15 sản phẩm tốt và 5 sản phẩm lỗi. Lô  $II$  có 20 sản phẩm, trong đó có 10 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm lỗi. Lấy ngẫu nhiên 1 lô và từ lô này lấy ngẫu nhiên ra 1 sản phẩm. Các khẳng định sau đúng hay sai?

| Phát biểu  | Đ | S |
|--|---|---|
| a) Xác suất để sản phẩm tốt bằng $\frac{5}{8}$ .   |   |   |
| b) Xác suất để sản phẩm lấy ra là sản phẩm lỗi bằng $\frac{3}{8}$ .  |   |   |
| c) Giả sử sản phẩm lấy ra là sản phẩm tốt. Xác suất để sản phẩm đó là của lô thứ $II$ bằng $\frac{2}{5}$ . |   |   |
| d) Giả sử sản phẩm lấy ra là sản phẩm lỗi. Xác suất để sản phẩm đó là của lô thứ $I$ bằng $\frac{1}{2}$ .  |   |   |

[Xem lời giải](#)



**Câu 19**

Một thùng có các hộp loại  $I$  và loại  $II$ , trong đó có 2 hộp loại  $I$ , mỗi hộp có 13 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm và có 3 hộp loại  $II$ , mỗi hộp có 6 sản phẩm tốt và 4 phế phẩm.

| Phát biểu  | Đ | S |
|--|---|---|
| a) Số cách chọn được 2 sản phẩm tốt trong hộp loại $I$ là 78 cách.   |   |   |
| b) Xác suất chọn được 2 phế phẩm trong hộp loại $II$ là $\frac{12}{15}$ .  |   |   |
| c) Chọn ngẫu nhiên trong thùng 1 hộp và từ hộp đó lấy ra 2 sản phẩm để kiểm tra, xác suất để 2 sản phẩm này đều tốt là $\frac{87}{175}$ .                                      |   |   |
| d) Chọn ngẫu nhiên trong thùng 1 hộp và từ hộp đó lấy ra 2 sản phẩm để kiểm tra, giả sử 2 sản phẩm đó đều tốt thì xác suất để 2 sản phẩm đó thuộc hộp $I$ là $\frac{52}{87}$ . |   |   |

**Xem lời giải**

**Câu 20**

Giả sử 5% email của bạn nhận được là email rác. Bạn sử dụng một hệ thống lọc email rác mà khả năng lọc đúng email rác của hệ thống này là 95% và có 10% những email không phải là email rác nhưng vẫn bị lọc.

| Phát biểu   | Đ | S |
|---|---|---|
| a) Xác suất email nhận được là một email rác là 0,05.   |   |   |
| b) Xác suất bị lọc của email rác là 0,93.   |   |   |
| c) Xác suất chọn một email trong số những email bị lọc bất kể có là rác hay không là 0,1425.    |   |   |
| d) Xác suất chọn một email trong số những email bị lọc thực sự là email rác là $\frac{7}{19}$ . |   |   |

**Xem lời giải**

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.**

**Câu 21**

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.

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 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 22

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  $II$ .

- a) Tính xác suất để viên bi được lấy ra từ hộp  $II$  là viên bi màu trắng.  
b) Giả sử viên bi được lấy ra từ hộp  $II$  là viên bi màu trắng. Tính xác suất viên bi màu trắng đó thuộc hộp  $I$ .

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 23

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 Ngân lấy ngẫu nhiên viên bi từ chiếc hộp đó hai lần, mỗi lần lấy ra một viên bi và viên bi được lấy ra không bỏ lại hộp. Tính xác suất để cả hai lần bạn Ngân đều lấy ra được viên bi màu vàng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 24

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%; 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.

- a) Tính xác suất để linh kiện được lấy ra là linh kiện tốt.  
b) Giả sử linh kiện được lấy ra là linh kiện phế phẩm. Xác suất linh kiện đó do nhà máy nào sản xuất là cao nhất?

KQ:

[Xem lời giải](#)

**Câu 25**

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. Hỏi 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 bao nhiêu?

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 26**

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 để bị xét nghiệm có phản ứng dương tính là 7%.

- Vẽ sơ đồ hình cây biểu thị tình huống trên.
- Giả sử X là một người trong nhóm bị xét nghiệm có kết quả dương tính. Tính xác suất để X là người nhiễm bệnh.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 27**

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.

KQ:    [Xem lời giải](#)

**Câu 28**

Phòng công nghệ của một công ty có 4 kĩ sư và 6 kĩ thuật viên. Chọn ra ngẫu nhiên đồng thời 3 người từ phòng. Tính xác suất để cả 3 người được chọn đều là kĩ sư, biết rằng trong 3 người được chọn có ít nhất 2 kĩ sư.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 29**

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.

- 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.
- 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.

[Xem lời giải](#)**Câu 30**

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.

- 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 để 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 31**

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.

- Tính xác suất nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ.
- Biết rằng nhân viên đó có mua bảo hiểm nhân thọ. Tính xác suất nhân viên đó là nam.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 32**

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.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 33**

Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 5 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng II có 7 con thỏ đen và 3 con thỏ trắng. Trước tiên, từ chuồng II lấy ra ngẫu nhiên 1 con thỏ rồi cho vào chuồng I. Sau đó, từ chuồng I lấy ra ngẫu nhiên 1 con thỏ. Tính xác suất để con thỏ được lấy ra là con thỏ trắng.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 34**

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 dùng 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 trên thị trường.

- Tính xác suất để linh kiện điện tử đó được đóng dấu OTK.
- Dùng sơ đồ hình cây, hãy mô tả cách tính xác suất để linh kiện điện tử được chọn không được đóng dấu OTK.

[Xem lời giải](#)

**Câu 35**

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.

- Tính xác suất để vận động viên này đạt huy chương vàng;
- Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Tính xác suất để vận động viên này thuộc đội I.

**Xem lời giải**

**Câu 36**

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%.

- Chọn ngẫu nhiên một thư bị chặn. Tính xác suất để đó là thư rác.
- Chọn ngẫu nhiên một thư không bị chặn. Tính xác suất để đó là thư đúng.
- Trong số các thư bị chặn, có bao nhiêu phần trăm là thư đúng? Trong số các thư không bị chặn, có bao nhiêu phần trăm là thư rác?

**Xem lời giải**

**Câu 37**

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.

**Xem lời giải**

**Câu 38**

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.

**Xem lời giải**

**Câu 39**

Ở một khu rừng nọ có 7 chú lùn, trong đó có 4 chú luôn 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.

**Xem lời giải****Câu 40**

Một hộp có 100 tấm thẻ như nhau được ghi số từ 1 đến 100. Rút ngẫu nhiên hai thẻ rồi đặt theo thứ tự từ trái qua phải. Tính xác suất để

- Rút được hai thẻ lập nên một số có hai chữ số.
- Rút được hai thẻ lập nên một số chia hết cho 5.

KQ: 

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Xem lời giải****Câu 41**

Một hộp chứa 7 quả cầu trắng và 3 quả cầu đen cùng kích thước. Rút ngẫu nhiên cùng một lúc 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu rút được có

- Hai quả cầu đen.
- Ít nhất 2 cầu đen.
- Toàn cầu trắng.

KQ: 

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Xem lời giải****Câu 42**

Một hộp thuốc có 5 ống thuốc tốt và 3 ống kém chất lượng. Chọn ngẫu nhiên lần lượt không trả lại 2 ống. Tính xác suất để:

- Cả 2 ống được chọn đều tốt.
- Chỉ ống được chọn ra đầu tiên là tốt.
- Trong 2 ống có ít nhất 1 ống thuốc tốt.

KQ: 

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Xem lời giải**

**Câu 43**

Một hộp đựng 15 quả bóng bàn trong đó có 9 quả bóng mới. Lần đầu người ta lấy ngẫu nhiên 3 quả để thi đấu, sau đó lại trả vào hộp. Lần thứ hai lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất để cả 3 quả lấy ra lần sau đều mới.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 44**

Từ một lớp có 8 nữ sinh viên và 12 nam sinh viên, người ta chọn ngẫu nhiên 5 sinh viên để lập Ban cán bộ lớp (BCB). Tính xác suất để

- a) BCB gồm 3 nữ và 2 nam.
- b) BCB có ít nhất 1 nữ.
- c) BCB có ít nhất 2 nam và 2 nữ.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 45**

Từ một hộp chứa 8 viên bi đỏ và 5 viên bi trắng người ta lấy ngẫu nhiên 2 lần, mỗi lần 1 viên bi, không hoàn lại. Tính xác suất để lấy được

- a) 2 viên bi đỏ.
- b) 2 viên bi khác màu.
- c) viên bi thứ 2 là bi trắng.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 46**

Một công ty cần tuyển 4 nhân viên. Có 8 người, gồm 5 nam và 3 nữ nộp đơn xin dự tuyển và mỗi người đều có cơ hội được tuyển như nhau. Tính xác suất để trong 4 người được tuyển

- a) Có ít nhất 1 nam.
- b) Có ít nhất 1 nữ.

KQ:    [Xem lời giải](#)



**Câu 47**

Một công ty cần tuyển 4 nhân viên. Có 8 người gồm 5 nam và 3 nữ nộp đơn xin dự tuyển và mỗi người đều có cơ hội được tuyển như nhau. Tính xác suất để trong 4 người được tuyển

- a) Có không quá hai nam.
- b) Có 3 nữ, biết rằng có ít nhất 1 nữ được tuyển.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 48**

Một cửa hàng sách có ước lượng rằng: Trong tổng số các khách hàng đến cửa hàng, có 30% khách cần hỏi nhân viên bán hàng, 20% khách mua sách và 15% khách thực hiện cả hai điều trên. Gặp ngẫu nhiên một khách trong nhà sách. Tính xác suất để người này

- a) Không thực hiện cả 2 điều trên.
- b) Không mua sách, biết rằng người này đã hỏi nhân viên bán hàng.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 49**

Một cuộc điều tra cho thấy, ở thành phố có 20,7% dân số dùng loại sản phẩm X, 50% dùng loại sản phẩm Y và trong số những người dùng Y, có 36,5% dùng X. Phỏng vấn ngẫu nhiên một người dân trong thành phố đó, tính xác suất để người ấy

- a) Dùng cả X và Y.
- b) Không dùng X, cũng không dùng Y.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 50**

Một cuộc điều tra cho thấy, ở thành phố có 20,7% dân số dùng loại sản phẩm X, 50% dùng loại sản phẩm Y và trong số những người dùng Y, có 36,5% dùng X. Phỏng vấn ngẫu nhiên một người dân trong thành phố đó, tính xác suất để người ấy

- a) Dùng cả X và Y.
- b) Dùng Y, biết rằng người ấy không dùng X.

KQ:    [Xem lời giải](#)

**Câu 51**

Theo một cuộc điều tra thì xác suất để một hộ gia đình có máy vi tính nếu thu nhập hàng năm trên 20 triệu (VNĐ) là 0,75. Trong số các hộ được điều tra thì 60% có thu nhập trên 20 triệu và 52% có máy vi tính. Tính xác suất để một hộ gia đình được chọn ngẫu nhiên

- Có máy vi tính và có thu nhập hàng năm trên 20 triệu.
- Có máy vi tính, nhưng không có thu nhập trên 20 triệu.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 52**

Theo một cuộc điều tra thì xác suất để một hộ gia đình có máy vi tính nếu thu nhập hàng năm trên 20 triệu (VNĐ) là 0,75. Trong số các hộ được điều tra thì 60% có thu nhập trên 20 triệu và 52% có máy vi tính. Tính xác suất để một hộ gia đình được chọn ngẫu nhiên

- Có máy vi tính và có thu nhập hàng năm trên 20 triệu.
- Có thu nhập hàng năm trên 20 triệu, biết rằng hộ đó không có máy vi tính.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 53**

Trong một đội tuyển có hai vận động viên  $A$  và  $B$  thi đấu.  $A$  thi đấu trước và có hy vọng 80% thắng trận. Do ảnh hưởng tinh thần, nếu  $A$  thắng trận thì có 60% khả năng  $B$  thắng trận, còn nếu  $A$  thua thì khả năng này của  $B$  chỉ còn 30%. Tính xác suất của các biến cố sau

- Đội tuyển thắng 2 trận.
- Đội tuyển thắng ít nhất 1 trận.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 54**

Trong một đội tuyển có hai vận động viên  $A$  và  $B$  thi đấu.  $A$  thi đấu trước và có hy vọng 80% thắng trận. Do ảnh hưởng tinh thần, nếu  $A$  thắng trận thì có 60% khả năng  $B$  thắng trận, còn nếu  $A$  thua thì khả năng này của  $B$  chỉ còn 30%. Tính xác suất để  $B$  thắng trận.

KQ:    [Xem lời giải](#)

**Câu 55**

Để thành lập đội tuyển quốc gia về một môn học, người ta tổ chức một cuộc thi tuyển gồm 3 vòng. Vòng thứ nhất lấy 80% thí sinh, vòng thứ hai lấy 70% thí sinh đã qua vòng thứ nhất và vòng thứ ba lấy 45% thí sinh đã qua vòng thứ hai. Để vào được đội tuyển, thí sinh phải vượt qua được cả 3 vòng thi. Tính xác suất để một thí sinh bất kỳ

- a) Được vào đội tuyển.
- b) Bị loại ở vòng thứ 3.

KQ:    **Xem lời giải****Câu 56**

Để thành lập đội tuyển quốc gia về một môn học, người ta tổ chức một cuộc thi tuyển gồm 3 vòng. Vòng thứ nhất lấy 80% thí sinh, vòng thứ hai lấy 70% thí sinh đã qua vòng thứ nhất và vòng thứ ba lấy 45% thí sinh đã qua vòng thứ hai. Để vào được đội tuyển, thí sinh phải vượt qua được cả 3 vòng thi. Tính xác suất để một thí sinh bất kỳ

- a) Được vào đội tuyển.
- b) Bị loại ở vòng thứ 2, biết rằng thí sinh này bị loại.

KQ:    **Xem lời giải****Câu 57**

Một lô hàng có 9 sản phẩm giống nhau. Mỗi lần kiểm tra, người ta chọn ngẫu nhiên 3 sản phẩm, kiểm tra xong trả lại sản phẩm lại lô hàng. Tính xác suất để sau 3 lần kiểm tra, 9 sản phẩm đều được kiểm tra.

KQ:    **Xem lời giải****Câu 58**

Một lớp học của Trường Đại học AG có  $\frac{2}{3}$  là nam sinh viên và  $\frac{1}{3}$  là nữ sinh viên. Số sinh viên quê ở An Giang chiếm tỉ lệ 40% trong nữ sinh viên và chiếm tỉ lệ 60% trong nam sinh viên.

- a) Chọn ngẫu nhiên một sinh viên của lớp. Tính xác suất để chọn được một sinh viên quê ở An Giang. Nét biết rằng sinh viên vừa chọn quê ở An Giang thì xác suất để sinh viên đó là nam bằng bao nhiêu?
- b) Chọn ngẫu nhiên không hoàn lại hai sinh viên của lớp. Tính xác suất để có ít nhất một

sinh viên quê ở An Giang, biết rằng lớp học có 60 sinh viên.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 59

Có 3 hộp  $A, B, C$  đựng các lọ thuốc. Hộp  $A$  có 10 lọ tốt và 5 lọ hỏng, hộp  $B$  có 6 lọ tốt và 4 lọ hỏng, hộp  $C$  có 5 lọ tốt và 5 lọ hỏng.

- Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra 1 lọ thuốc, tính xác suất để được 3 lọ cùng loại.
- Lấy ngẫu nhiên một hộp rồi từ hộp đó lấy ra 3 lọ thuốc thì được 1 lọ thuốc tốt và 2 lọ hỏng. Tính xác suất để hộp  $A$  đã được chọn

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 60

Có hai hộp  $B$  và  $C$  đựng các lọ thuốc. Hộp  $B$  có 6 lọ tốt và 4 lọ hỏng, hộp  $C$  có 5 lọ tốt và 5 lọ hỏng. Lấy ngẫu nhiên hai lọ thuốc từ hộp  $B$  bỏ vào hộp  $C$ , rồi tiếp theo lấy ngẫu nhiên một lọ thuốc từ hộp  $C$  thì được lọ hỏng. Tính xác suất để

- Lọ hỏng đó là của hộp  $B$  bỏ sang.
- Hai lọ thuốc bỏ từ hộp  $B$  vào hộp  $C$  đều là lọ hỏng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 61

Trong một đội tuyển có 3 vận động viên  $A, B$  và  $C$  thi đấu với xác suất chiến thắng lần lượt là 0,6; 0,7 và 0,8. Giả sử mỗi người thi đấu một trận độc lập nhau. Tính xác suất để

- Đội tuyển thắng ít nhất 1 trận.
- Đội tuyển thắng 2 trận.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 62

Trong một đội tuyển có 3 vận động viên  $A, B$  và  $C$  thi đấu với xác suất chiến thắng lần lượt là 0,6; 0,7 và 0,8. Giả sử mỗi người thi đấu một trận độc lập nhau. Tính xác suất để đội tuyển thắng ít nhất 1 trận.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 63**

Trong năm học vừa qua, ở trường đại học XYZ, tỉ lệ sinh viên thi trượt môn Toán là 34%. thi trượt môn Tâm lý là 20,5%, và trong số các sinh viên trượt môn Toán có 50% sinh viên trượt môn Tâm lý. Gặp ngẫu nhiên 1 sinh viên của trường XYZ.

- Tính xác suất để anh ta trượt cả 2 môn Toán và Tâm lý; đậu cả 2 môn Toán và Tâm lý.
- Nếu biết rằng sinh viên này trượt môn Tâm lý thì xác suất để anh ta đậu môn Toán là bao nhiêu?

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 64**

Trong năm học vừa qua, ở trường đại học XYZ, tỉ lệ sinh viên thi trượt môn Toán là 34%. thi trượt môn Tâm lý là 20,5%, và trong số các sinh viên trượt môn Toán có 50% sinh viên trượt môn Tâm lý. Chọn ngẫu nhiên 12 sinh viên của trường XYZ. Nhiều khả năng nhất là sẽ có bao nhiêu sinh viên thi trượt cả 2 môn Toán và Tâm lý. Tính xác suất tương ứng.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 65**

Trong năm học vừa qua, ở trường đại học XYZ, tỉ lệ sinh viên thi trượt môn Toán là 34%. thi trượt môn Tâm lý là 20,5%, và trong số các sinh viên trượt môn Toán có 50% sinh viên trượt môn Tâm lý. Chọn ngẫu nhiên 12 sinh viên của trường XYZ. Phải chọn bao nhiêu sinh viên của trường XYZ sao cho với xác suất không bé hơn 99%, trong số đó có ít nhất một sinh viên đậu cả 2 môn Toán và Tâm lý.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 66**

Ba máy 1,2 và 3 của một xí nghiệp sản xuất, theo thứ tự 60%, 30% và 10% trên tổng số sản phẩm của một xí nghiệp. Tỉ lệ sản xuất ra phế phẩm của các máy trên theo thứ tự là 2%, 3% và 4%. Lấy ngẫu nhiên một sản phẩm từ lô hàng của xí nghiệp, trong đó để lẫn lộn các sản

phẩm do 3 máy sản xuất.

- Tính xác suất để sản phẩm lấy ra là sản phẩm tốt. Ý nghĩa của xác suất đó đối với lô hàng là gì?
- Nếu sản phẩm lấy được là phế phẩm, thì nhiều khả năng nhất là do máy nào sản xuất?

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 67

Chia ngẫu nhiên 9 tấm vé số, trong đó có 3 vé trúng thưởng, đều cho 3 người (mỗi người 3 tấm). Tính xác suất để cả 3 người đều được trúng thưởng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 68

Trong số các bệnh nhân đang được điều trị tại một bệnh viện, có 50% điều trị bệnh  $A$ , 30% điều trị bệnh  $B$  và 20% điều trị bệnh  $C$ . Tại bệnh viện này, xác suất để chữa khỏi các bệnh  $A, B$  và  $C$  theo thứ tự là  $0,7; 0,8$  và  $0,9$ . Hãy tính tỉ lệ bệnh nhân được chữa khỏi bệnh  $A$  trong tổng số bệnh nhân đã được chữa khỏi bệnh trong bệnh viện.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 69

Có hai bình như sau: Bình  $A$  chứa 5 bi đỏ, 3 bi trắng và 8 bi xanh; bình  $B$  chứa 3 bi đỏ và 5 bi trắng. Gieo một con xúc sắc vô tư. Nếu mặt 3 hoặc mặt 5 xuất hiện thì chọn ngẫu nhiên 1 bi từ bình  $B$ ; các trường hợp khác thì chọn ngẫu nhiên 1 bi từ bình  $A$ . Tính xác suất để chọn được viên bi đỏ. Nếu viên bi trắng được chọn, tính xác suất để mặt 5 của con xúc sắc xuất hiện.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 70

Có hai bình như sau: Bình  $A$  chứa 5 bi đỏ, 3 bi trắng và 8 bi xanh; bình  $B$  chứa 3 bi đỏ và 5 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ bình  $A$  bỏ vào bình  $B$ , rồi từ bình  $B$  lấy ngẫu nhiên 1 viên bi thì được bi đỏ. Theo ý bạn, viên bi đó vốn thuộc bình nào?

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 71**

Có hai chuồng nuôi thỏ. Chuồng thứ nhất có 1 con thỏ trắng và 5 con thỏ nâu; chuồng thứ 2 có 9 con thỏ trắng và 1 con thỏ nâu. Từ mỗi chuồng bắt ngẫu nhiên ra 1 con để nghiên cứu. Các con còn lại được dồn vào 1 chuồng thứ 3. Từ chuồng thứ 3 này bắt ngẫu nhiên ra 1 con thỏ. Tính xác suất để con thỏ bắt ra sau cùng là 1 con thỏ nâu.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 72**

Ban giám đốc một công ty liên doanh với nước ngoài đang xem xét khả năng đình công của công nhân để đạt được tiêu chuẩn ở hai nhà máy A và B. Kinh nghiệm cho biết cuộc đình công ở nhà máy A và B xảy ra lần lượt với xác suất 0,75 và 0,65. Ngoài ra, họ cũng biết rằng nếu công nhân ở nhà máy A đình công thì có 90% khả năng công nhân ở nhà máy B đình công.

- Tính xác suất để công nhân ở hai nhà máy đình công.
- Nếu công nhân ở nhà máy A đình công thì xác suất để công nhân ở nhà máy B đình công là bao nhiêu?

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 73**

Một nhân viên kiểm toán nhận thấy 15% các bản chiếu sai lầm. Trong các bản chiếu sai lầm, 60% được xem là các giá trị bất thường so với các xuất phát điểm. Tổng cả hai bản chiếu sai lầm thì chỉ 20% là những giá trị bất thường. Nêu một số mặt bằng chứng để tính xác suất để sai là một sai lầm là bao nhiêu?

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 74**

Một hãng sản xuất một loại đồ lạnh X ước tính rằng khoảng 80% số người dùng tin rằng đồ lạnh X có độc quảng cáo từ hãng ấy sản xuất. Trong số những người được quảng cáo, có 10%

người tiêu dùng là đồ lạnh X mà có độc quảng cáo. Tính xác suất để người tiêu dùng mua loại đồ lạnh X.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 75

Trên một bảng quang cáo, người ta mắc hai hệ thống bóng đèn độc lập. Hệ thống I gồm 4 bóng mắc nối tiếp, hệ thống II gồm 3 bóng mắc song song. Khả năng bị hỏng của mỗi bóng trong 18 giờ thấp sáng liên tục là 0.1. Việc hỏng của mỗi bóng của mỗi hệ thống được xem như độc lập. Tính xác suất để:

- Hệ thống I bị hỏng;
- Hệ thống II không bị hỏng;

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 76

Trên một bảng quang cáo, người ta mắc hai hệ thống bóng đèn độc lập. Hệ thống I gồm 4 bóng mắc nối tiếp, hệ thống II gồm 3 bóng mắc song song. Khả năng bị hỏng của mỗi bóng trong 18 giờ thấp sáng liên tục là 0.1. Việc hỏng của mỗi bóng của mỗi hệ thống được xem như độc lập. Tính xác suất để:

- Cả hai hệ thống bị hỏng.
- Chỉ có 1 hệ thống bị hỏng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 77

Một lô hàng gồm rất nhiều bóng đèn, trong đó có 8% bóng đèn xấu. Một người đến mua hàng với quy định: Chọn ngẫu nhiên 10 bóng đèn để kiểm tra và nếu có nhiều hơn một bóng đèn xấu thì không nhận lô hàng. Tính xác suất để lô hàng được chấp nhận.

KQ:

[Xem lời giải](#)



**Câu 78**

Một nhóm nghiên cứu đang nghiên cứu về nguy cơ mất an toàn tại một nhà máy điện nguyên tử gây ra rò rỉ phóng xạ. Nhóm nghiên cứu nhận thấy các loại sự cố chỉ có thể là: hỏa hoạn, sự cố gây ra vật liệu hóa lỏng của người, và 2 hay nhiều hơn sự cố không gây ra vật liệu hóa lỏng của người. Nếu có hỏa hoạn thì xác suất xảy ra hỏa hoạn 20% là lớn. Nếu có sự cố gây ra vật liệu hóa lỏng thì xác suất xảy ra 50% là lớn. Nhóm nghiên cứu cần tính xác suất:

- một sự cố xảy ra là 0,0015, tính xác suất xảy ra.
- một sự cố rò rỉ phóng xạ được gây ra bởi sự làm con người.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 79**

Một địa phương có tỉ lệ người dân nghiện thuốc lá là 30%. Biết rằng tỉ người bị viêm họng trong số người nghiện thuốc lá là 60%, còn tỉ lệ đó trong số người không nghiện thuốc lá là 40%. Chọn ngẫu nhiên một người từ địa phương trên

- Nếu người đó bị viêm họng, tính xác suất để người đó nghiện thuốc lá.
- Nếu người đó không bị viêm họng, tính xác suất để người đó nghiện thuốc lá

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 80**

Một nhà sản xuất gửi bản giới thiệu sách mới đến 80% giảng viên của một trường đại học. Sau một thời gian, nhà xuất bản nhận thấy: có 30% giảng viên mua sách trong số những người nhận được bản giới thiệu và trong số những giảng viên không nhận được bản giới thiệu có 10% mua sách. Tìm tỉ lệ những giảng viên nhận được bản giới thiệu trong số những người mua sách.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 81**

Nhà trường muốn chọn một số học sinh từ một tổ gồm 7 nam sinh và 6 nữ sinh. Lần đầu chọn ngẫu nhiên 2 học sinh, sau đó chọn tiếp 1 học sinh nữa.

- Tính xác suất để học sinh chọn lần sau là nam sinh.
- Biết rằng học sinh được chọn lần sau là nữ sinh, tính xác suất để cả 2 học sinh được

chọn lần đầu là nam sinh.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 82

Số liệu thống kê về bệnh lao phổi tại một địa phương cho biết: Có 15% số người làm nghề đục đá (LNDD) và bị lao phổi; có 50% số người không LNDD và không bị lao phổi; có 25% số người LNDD nhưng không bị lao phổi. Ngoài ra, tỉ lệ những người không LNDD nhưng bị lao phổi là 10%. Chúng ta có thể kết luận gì về mối quan hệ giữa nghề đục đá và bệnh lao phổi?

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 83

Giả sử một xét nghiệm  $X$  cho kết quả dương tính (+) đối với những người nhiễm HIV với xác suất 95% và cho kết quả (+) đối với những người không nhiễm HIV với xác suất 1%. Một người đến từ địa phương có tỉ lệ nhiễm HIV là 1% được làm xét nghiệm  $X$  và cho kết quả (+). Tính xác suất để người này thực sự nhiễm HIV.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 84

Một hộp chứa 15 lọ thuốc, trong đó có 6 lọ hỏng. Lấy lần lượt từng lọ không hoàn lại để kiểm tra, cho đến khi gặp 3 lọ hỏng thì dừng.

- Tính xác suất để việc kiểm tra dừng lại ở lọ thứ ba; ở lọ thứ sáu
- Nếu việc kiểm tra dừng lại ở lọ thứ sáu, tính xác suất để lọ được kiểm ra đầu tiên là lọ hỏng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 85

Từ một lô hàng có rất nhiều quyển vở với tỉ lệ vở hỏng là 5%, người ta chọn ngẫu nhiên từng quyển vở để kiểm tra.

- Hỏi phải kiểm tra ít nhất bao nhiêu quyển vở để xác suất có ít nhất một quyển vở không hỏng bé hơn 90%?

- b) Giả sử việc kiểm tra sẽ dừng lại khi phát hiện 3 quyển vở hỏng. Tính xác suất để việc kiểm tra dừng lại ở lần kiểm tra thứ 10.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 86**

Hộp thứ nhất có 8 sản phẩm loại  $A$  và 2 sản phẩm loại  $B$ ; hộp thứ hai có 5 sản phẩm loại  $A$  và 3 sản phẩm loại  $B$ . Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra 2 sản phẩm.

- a) Tính xác suất để được 3 sản phẩm loại  $A$ ;  
 b) Giả sử lấy được một sản phẩm loại  $B$  và 3 sản phẩm loại  $A$ . Nhiều khả năng là sản phẩm loại  $B$  thuộc hộp nào? Tại sao?

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 87**

Hộp thứ nhất có 8 sản phẩm loại  $A$  và 2 sản phẩm loại  $B$ ; hộp thứ hai có 5 sản phẩm loại  $A$  và 3 sản phẩm loại  $B$ . Lấy ngẫu nhiên một hộp, rồi lấy ngẫu nhiên từ đó ra 4 sản phẩm.

- a) Tính xác suất để được 3 sản phẩm loại  $A$ ;  
 b) Giả sử lấy được một sản phẩm loại  $B$  và 3 sản phẩm loại  $A$ . Nhiều khả năng là sản phẩm loại  $B$  thuộc hộp nào? Tại sao?

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 88**

Một nhà máy sản xuất linh kiện điện tử với 96% sản phẩm có chất lượng cao. Một qui trình kiểm tra chất lượng sản phẩm có đặc điểm: 2% sản phẩm có chất lượng cao lại không được công nhận và 5% sản phẩm không có chất lượng cao lại được công nhận. Hãy tính xác suất để sau khi kiểm tra, một sản phẩm được công nhận có chất lượng cao đúng là sản phẩm có chất lượng cao.

KQ:    [Xem lời giải](#)

**Câu 89**

Giả sử bạn đem giao một lô hàng, rất nhiều sản phẩm, mà bạn biết rằng nó có tỉ lệ phế phẩm là 10%. Người nhận hàng đề nghị lấy ngẫu nhiên 6 sản phẩm để kiểm tra, và nếu có quá  $k$  phế phẩm thì không nhận lô hàng. Bạn đề nghị  $k$  bằng bao nhiêu để vừa thuyết phục được người nhận, vừa hy vọng khả năng lô hàng không bị từ chối ít nhất là 95%?

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 90**

Trong một đợt điều tra, người ta chọn ngẫu nhiên 10 người. Tính xác suất trong đó có nhiều nhất ba người mắc bệnh B. Được biết trong khu vực đó có 60% dân số có chích ngừa bệnh B. Tỷ lệ người kháng bệnh B đối với người được chích ngừa là 95%. Còn tỷ lệ kháng bệnh B đối với người không chích ngừa là 20%. Chọn ngẫu nhiên một người thấy người này không mắc bệnh B. Tính xác suất người này có chích ngừa.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 91**

Tỉ lệ sản xuất ra phế phẩm của một máy là 8%. Khảo sát một lô hàng gồm 75 sản phẩm do máy đó sản xuất ra.

- Tính xác suất để trong lô hàng, có 10 phế phẩm.
- Trong lô hàng, nhiều khả năng nhất là có bao nhiêu phế phẩm? Tính xác suất tương ứng.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 92**

Một phân xưởng có 3 máy tự động: máy I sản xuất 25%, máy II sản xuất 30%, máy III sản xuất 45% số sản phẩm. Tỷ lệ phế phẩm tương ứng của các máy lần lượt là 0,1%, 0,2% và 0,3%. Chọn ngẫu nhiên ra một sản phẩm của phân xưởng.

- Tìm xác suất nó là phế phẩm.
- Biết nó là phế phẩm. Tính xác suất để sản phẩm đó do máy I sản xuất.

KQ:

**Câu 93**

Có 3 hộp đựng bi: hộp thứ nhất có 3 bi đỏ, 2 bi trắng; hộp thứ hai có 2 bi đỏ, 2 bi trắng; hộp thứ ba không có viên nào. Lấy ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất và 1 viên bi từ hộp thứ hai bỏ vào hộp thứ ba. Sau đó từ hộp thứ ba lấy ngẫu nhiên ra 1 viên bi.

- Tính xác suất để viên bi đó màu đỏ.
- Biết rằng viên bi lấy ra từ hộp thứ ba màu đỏ, tính xác suất để lúc đầu ta lấy được viên bi đỏ từ hộp thứ nhất bỏ vào hộp thứ ba.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 94**

Hộp I có 4 viên bi đỏ, 2 viên bi xanh; hộp II có 3 viên bi đỏ, 3 viên bi xanh. Bỏ ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I sang hộp II, sau đó lại bỏ ngẫu nhiên một viên bi từ hộp II sang hộp I. Cuối cùng rút ngẫu nhiên từ hộp I ra một viên bi.

- Tính xác suất để viên bi rút ra sau cùng màu đỏ.
- Nếu viên rút ra sau cùng màu đỏ, tìm xác suất lúc ban đầu rút được viên bi đỏ ở hộp I cho vào hộp II.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 95**

Trong một kho rượu, số lượng rượu loại A và loại B bằng nhau. Người ta chọn ngẫu nhiên một chai và đưa cho 5 người nếm thử. Biết xác suất đoán đúng của mỗi người là 0,8. Có 3 người kết luận rượu loại A, 2 người kết luận rượu loại B. Hỏi khi đó xác suất chai rượu đó thuộc loại A là bao nhiêu?

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 96**

Có hai lô sản phẩm: lô I có 7 chính phẩm 3 phế phẩm; lô II có 6 chính phẩm 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô I sang lô II, sau đó từ lô II lấy ngẫu nhiên ra 2 sản phẩm được 2 chính phẩm. Tính xác suất để 2 chính phẩm lấy ra sau cùng là của lô I.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 97**

Có hai lô sản phẩm: lô I có 7 chính phẩm, 3 phế phẩm; lô II có 8 chính phẩm, 2 phế phẩm. Từ lô I lấy ngẫu nhiên ra 2 sản phẩm, từ lô II lấy ngẫu nhiên ra 3 sản phẩm. Sau đó từ số sản phẩm này lại lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất để trong 2 sản phẩm lấy ra sau cùng có ít nhất 1 chính phẩm.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 98**

Có ba kiện hàng (mỗi kiện hàng có 20 sản phẩm) với số sản phẩm tốt tương ứng của mỗi kiện là 18, 16, 12. Lấy ngẫu nhiên một kiện hàng, rồi từ đó lấy ngẫu nhiên một sản phẩm thì được sản phẩm tốt. Trả sản phẩm này lại kiện hàng vừa lấy, sau đó lại lấy ngẫu nhiên một sản phẩm thì được sản phẩm tốt. Tính xác suất để các sản phẩm tốt đó được lấy từ kiện hàng thứ nhất.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 99**

Tỷ lệ người nghiện thuốc là ở 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 ấy bị viêm họng. Tính xác suất người đó nghiện thuốc lá.
- Nếu người đó không bị viêm họng, tính xác suất người đó nghiện thuốc lá.

KQ: [Xem lời giải](#)**Câu 100**

Một công nhân đi làm ở thành phố khi trở về nhà có 2 cách: hoặc đi theo đường ngầm hoặc đi qua cầu. Biết rằng ông ta đi lối đường ngầm trong  $\frac{1}{3}$  các trường hợp, còn lại đi lối cầu. Nếu đi lối đường ngầm 75% trường hợp ông ta về đến nhà trước 6 giờ tối; còn nếu đi lối cầu

chỉ có 70% trường hợp (nhưng đi lối cầu thích hơn). Tìm xác suất để công nhân đó đã đi lối cầu biết rằng ông ta về đến nhà sau 6 giờ tối.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 101

Tại một phòng khám chuyên khoa tỷ lệ người đến khám có bệnh là 0,8. Người ta áp dụng phương pháp chẩn đoán mới thì thấy nếu khẳng định có bệnh thì đúng 9 trên 10 trường hợp; còn nếu khẳng định không bệnh thì đúng 5 trên 10 trường hợp. Tính xác suất để

- chẩn đoán có bệnh;
- chẩn đoán đúng.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 102

Một hãng hàng không cho biết rằng 5% số khách đặt trước vé cho các chuyến đã định sẽ hoãn không đi chuyến bay đó. Do đó hãng đã đưa ra một chính sách là sẽ bán 52 ghế cho một chuyến bay mà trong đó mỗi chuyến chỉ trở được 50 khách hàng. Tìm xác suất để tất cả các khách đặt chỗ trước và không hoãn chuyến bay đều có ghế. Biết rằng xác suất bán được 51 vé hoặc 52 vé là như nhau và bằng 10%.

KQ:

[Xem lời giải](#)

### Câu 103

Một trạm chỉ phát hai loại tín hiệu  $A$  và  $B$  với xác suất tương ứng là 0,84 và 0,16. Do có nhiễu trên đường truyền nên  $\frac{1}{6}$  tín hiệu  $A$  bị méo và được thu như là tín hiệu  $B$ , còn  $\frac{1}{8}$  tín hiệu  $B$  bị méo thành tín hiệu  $A$ .

- Tìm xác suất thu được tín hiệu  $A$ ;
- Giả sử thu được tín hiệu  $A$ , tìm xác suất để thu được đúng tín hiệu lúc phát.

KQ:

[Xem lời giải](#)

**Câu 104**

Một người có ba chỗ ưa thích như nhau để câu cá. Xác suất để câu được cá ở mỗi chỗ tương ứng là 0,6; 0,7 và 0,8. Biết rằng đến một chỗ người đó thả câu 3 lần và chỉ câu được một con cá. Tính xác suất để cá câu được ở chỗ thứ nhất.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 105**

Trong học kỳ I năm học 2018 - 2019, sinh viên phải thi 4 học phần. Xác suất để sinh viên thi đạt một học phần trong mỗi lần thi đều là 0,8. Nếu thi không đạt học phần nào phải thi lại học phần đó. Tính xác suất để một sinh viên thi đạt cả 4 học phần trong đó không có học phần nào thi quá 2 lần.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 106**

Ba người thợ cùng may một loại áo với xác suất may được sản phẩm chất lượng cao tương ứng là 0,9; 0,9 và 0,8. Biết một người khi may 8 áo thì có 6 sản phẩm chất lượng cao. Tìm xác suất để người đó may 8 áo nữa thì có 6 áo chất lượng cao.

KQ:    [Xem lời giải](#)**Câu 107**

Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  với  $P(A) > 0, P(B) > 0$ . Cho các khẳng định sau:

$$(1) P(A \cap B) + P(A \cap \overline{B}) = P(A)$$

$$(2) P(B|A) = \frac{P(B) \cdot P(A|B)}{P(A)}$$

$$(3) P(B|A) = \frac{P(B) \cdot P(A|B)}{P(B) \cdot P(A|B) + P(\overline{B}) \cdot P(A|\overline{B})}$$

$$(4) P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \overline{B}) = P(B) \cdot P(A|B) + P(\overline{B}) \cdot P(A|\overline{B})$$

$$(5) \text{ Cho hai biến cố } A \text{ và } B, \text{ với } P(B) = 0,8, P(A|B) = 0,7, P(A|\overline{B}) = 0,45. \text{ Khi đó } P(A) = 0,5$$

Trong các khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng?

KQ:    [Xem lời giải](#)



**Câu 108**

Giả sử tỉ lệ người dân của một tỉnh nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó thì khả năng mà đó bị bệnh phổi là bao nhiêu? (kết quả là tròn đến hàng phần trăm)

KQ:    **Xem lời giải****Câu 109**

Một chiếc 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 đỏ đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số.

KQ:    **Xem lời giải****Câu 110**

Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, một tỉnh  $X$  có 80% học sinh lựa chọn tổ hợp A00 (gồm các môn Toán, Vật lí, Hoá học). Biết rằng, nếu một học sinh chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,6; còn nếu một học sinh không chọn tổ hợp A00 thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là 0,7. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh  $X$  đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh này đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp A00. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

KQ:    **Xem lời giải**