

---

**Chương 1\_Bài 1\_ XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN\_****Tác giả: Nguyễn Lương Sỹ, Cao Lương.****Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**Câu 1.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A)=0,4$ ,  $P(\bar{B})=0,5$ ,  $P(A|\bar{B})=0,3$ . Khi đó:

- a)  $P(B)=0,4$  ;
- b)  $P(A\bar{B})=0,15$  ;
- c)  $P(A|B)=0,3$  ;
- d).  $P(AB)=0,25$

**Câu 2.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A)=0,4$ ,  $P(B)=0,4$ ,  $P(A\bar{B})=\frac{3}{8}$ . Khi đó:

- a)  $P(\bar{B})=0,4$  ;
- b)  $P(A|\bar{B})=\frac{5}{8}$  ;
- c)  $P(AB)=0,12$  ;
- d)  $P(A \cup B)=\frac{31}{40}$  .

**Câu 3.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A)=0,5$ ,  $P(B)=0,8$ ,  $P(AB)=0,3$ . Khi đó:

- a)  $P(BA)=0,2$  ;
- b)  $P(A|B)=0,375$  ;
- c)  $P(\bar{B}|A)=0,25$  ;
- d)  $\frac{P(A|B)}{P(A)} - \frac{P(B|A)}{P(B)} = 0$

**Câu 4.** Một hộp có 20 sản phẩm, trong đó có 6 sản phẩm không tốt. Lấy liên tiếp 2 sản phẩm ( sản phẩm lấy ra lần thứ nhất không bỏ lại).  $A$  là biến cố lần 1 lấy được sản phẩm tốt,  $B$  là biến cố lần 2 lấy được sản phẩm tốt

- a)  $P(A)=0,7$  ;
- b) Xác suất lần 2 lấy được sản phẩm tốt, biết lần 1 là sản phẩm tốt là  $\frac{13}{20}$  ;
- c) Xác suất để 2 lần lấy đều là sản phẩm tốt là  $0,48$
- d) Xác suất lần 2 lấy được sản phẩm không tốt biết lần 1 sản phẩm tốt ;

**Câu 5.** Hai người độc lập rút thăm trúng thưởng. Xác suất trúng thưởng lần lượt là  $0,4$  và  $0,5$ . Khi đó:

- a) Xác suất người thứ nhất không trúng thưởng là  $0,6$
- b) Xác suất để có đúng 1 người trúng thưởng là  $0,5$  ;
- c) Nếu người thứ nhất trúng thưởng thì xác suất người 2 trúng là  $0,65$  ;
- d) Xác suất để ít nhất một người trúng thưởng là  $0,7$  .

**Câu 6.** Một hộp có 7 bi đỏ và 5 bi trắng. Có 5 bi được đánh số gồm 2 bi đỏ và 3 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 1 bi trong hộp.  $A$  là biến cố lấy được bi màu đỏ,  $B$  là biến cố lấy được bi đánh số. Khi đó

- a) Số phần tử không gian mẫu  $n(\Omega)=12$  ;

$$b) P(A) = \frac{7}{12};$$

$$c) P(AB) = \frac{1}{6};$$

$$d) P(A|B) = 0,3$$

**Câu 7.** Một lớp học có 40 học sinh tương ứng số thứ tự 1 đến 40. Trong đó có 25 bạn nữ và 10 bạn nữ có số thứ tự chẵn. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn.  $A$  là biến cố chọn bạn nữ,  $B$  là biến cố chọn được bạn có số thứ tự lẻ.

a) Số phần tử của biến cố  $A$  ;

b) Xác suất của biến cố  $A$  là  $\frac{5}{8}$  ;

c) Xác suất chọn được bạn nữ biết bạn đó có số thứ tự lẻ là;

d) Xác suất chọn được bạn có số thứ tự chẵn biết bạn đó là nữ.

**Câu 8.** Cho hai biến cố độc lập  $A$  và  $B$  với  $P(A) = 0,7$ ,  $P(B) = 0,4$ . Khi đó

$$a) P(\bar{B}) = 0,6 ;$$

$$b) P(AB) = 0,15 ;$$

$$c) P(A|B) = \frac{7}{10} ;$$

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

**Câu 9:** Trong một lớp học, có 35% học sinh học tốt cả Toán và Văn, có 65% học sinh học tốt Toán. Tính xác suất để một học sinh học tốt Văn biết học sinh đó học tốt Toán.

Gọi  $A$  là biến cố: “Học sinh học tốt Văn”

Gọi  $B$  là biến cố: “Học sinh học tốt Toán”.

Khi đó:

a) Biến cố  $A|B$  là biến cố: “Học sinh học tốt Văn biết học sinh đó học tốt Toán”

$$b) P(AB) = 0,35$$

c) Biến cố  $B|A$  là biến cố: “Học sinh học tốt Toán và học sinh học tốt Văn”

$$d) P(A|B) = \frac{7}{13}$$

**Câu 10:** Cho các biến cố  $A$  và  $B$  là độc lập. Khi đó:

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

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

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

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

**Câu 11:** Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

---

a) Biết  $P(F)=0,4$  và  $P(E|F)=0,3$ . Khi đó  $P(EF)=0,12$ .

b) Biết  $P(E)=0,6$  và  $P(EF)=0,24$ . Khi đó:  $P(F|E)=0,4$ .

c) Biết  $E, F$  là các biến cố độc lập thỏa mãn:  $P(E)=0,3$  và  $P(EF)=0,15$ . Khi đó:  $P(F|E)=0,15$ .

d) Biết  $P(EF)=0,04$  và  $P(E|F)=0,1$ . Khi đó:  $P(F)=0,25$ .

**Câu 12:** Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Khi đó:

a)  $n(\Omega)=36$

b) Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 nếu biết rằng ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm bằng  $\frac{2}{11}$ .

c) 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 8 là  $\frac{2}{11}$ .

d) Xác suất để số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc giống nhau nếu biết rằng tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 là  $\frac{1}{11}$ .

**Câu 13:** Trong một túi có chứa 3 quả cầu đỏ và 7 quả cầu đen. Lấy lần lượt 2 quả cầu ra khỏi túi và không trả lại túi ban đầu.

Gọi  $A$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ”

Gọi  $B$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ hai màu đen”.

Khi đó:

a) Biến cố  $A|B$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ hai màu đen biết rằng quả thứ nhất lấy ra là màu đỏ”

b) Biến cố  $A|\bar{B}$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ biết rằng quả thứ hai lấy ra là màu đỏ”

c)  $n(AB)=90$

d) Xác suất của biến cố: “Lấy ra quả bóng thứ nhất màu đỏ khi quả bóng thứ hai cũng màu đỏ” là  $\frac{2}{9}$

**Câu 14:** Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là  $0,4$  và khả năng thắng thầu của dự án 2 là  $0,5$ . Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là  $0,3$ .

Gọi  $A$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi  $B$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

a)  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập.

b) Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng  $0,7$ .

c) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty thắng thầu dự án 1 là  $0,75$ .

d) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1 là  $0,25$ .

**Câu 15:** Một công ty kinh doanh 2 mặt hàng là  $A$  và  $B$ . Xác suất có lãi của mặt hàng  $A$  là  $0,6$  và xác suất có lãi của mặt hàng  $B$  là  $0,7$ . Xác suất chỉ có mặt hàng  $A$  có lãi  $0,2$ .

Gọi  $A$  là biến cố: “Mặt hàng  $A$  có lãi”

Gọi  $B$  là biến cố: “Mặt hàng  $B$  có lãi”.

Khi đó:

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

b) Xác suất để cả 2 mặt hàng đều có lãi là  $0,5$ .

c) Xác suất để có đúng một mặt hàng có lãi là  $0,5$ .

d) Xác suất để mặt hàng  $B$  có lãi biết mặt hàng  $A$  không có lãi là  $0,25$ .

**Câu 16:** Bạn An cần làm 2 bài tập liên tiếp trong một đề thi (cùng dạng bài). Xác suất làm đúng bài thứ nhất là  $0,7$ . Nếu làm đúng bài tập thứ nhất thì xác suất làm đúng bài tập thứ hai là  $0,8$ . Nếu bài thứ nhất làm sai thì xác suất làm đúng bài thứ 2 là  $0,2$ .

Gọi  $A_1$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ nhất”

Gọi  $A_2$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ hai”.

Khi đó:

a)  $P(A_2 | A_1)=0,8$ .

b)  $P(A_1 A_2)=0,56$ .

c) Xác suất để bạn An làm đúng ít nhất một bài tập là  $0,24$ .

d) Xác suất để bạn An làm đúng bài thứ nhất biết rằng bạn An làm đúng bài thứ hai là  $\frac{28}{31}$ .

### ĐÁP ÁN

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

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

a)  $P(B)=0,4$ ;

b)  $P(A\bar{B})=0,15$ ;

c)  $P(A | B)=0,3$ ;

d)  $P(AB)=0,25$

### Lời giải

| a)  | b)   | c)  | d)  |
|-----|------|-----|-----|
| Sai | Đúng | Sai | Sai |

a) Ta có:  $P(B)=1 - P(\bar{B})=0,5$ .

b) Ta có:  $P(A\bar{B})=P(\bar{B})P(A | \bar{B})=0,5.0,3=0,15$

c) Ta có:  $P(A|B) + P(A|\bar{B}) = 1$

$\Rightarrow P(A|B) = 1 - 0,3 = 0,7$

d)  $P(AB) = P(B) \cdot P(A|B) = 0,35$

**Câu 2.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A) = 0,4$ ,  $P(B) = 0,4$ ,  $P(A\bar{B}) = \frac{3}{8}$ . Khi đó:

a)  $P(\bar{B}) = 0,4$ ;

b)  $P(A|\bar{B}) = \frac{5}{8}$ ;

c)  $P(AB) = 0,12$ ;

d)  $P(A \cup B) = \frac{31}{40}$ .

**Lời giải**

| a)  | b)   | c)  | d)  |
|-----|------|-----|-----|
| Sai | Đúng | Sai | Sai |

a)  $P(\bar{B}) = 1 - 0,4 = 0,6$ ;

b)  $P(A\bar{B}) = P(\bar{B})P(A|\bar{B}) \Rightarrow P(A|\bar{B}) = \frac{5}{8}$ ;

c)  $P(AB) + P(A\bar{B}) = P(A) \Rightarrow P(AB) = \frac{1}{40}$ ;

d)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) \Rightarrow P(A \cup B) = \frac{17}{40}$ ;

**Câu 3.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A) = 0,5$ ,  $P(B) = 0,8$ ,  $P(AB) = 0,3$ . Khi đó:

a)  $P(BA) = 0,2$ ;

b)  $P(A|B) = 0,375$ ;

c)  $P(\bar{B}|A) = 0,25$ ;

d)  $\frac{P(A|B)}{P(A)} - \frac{P(B|A)}{P(B)} = 0$ ;

**Lời giải**

| a)  | b)   | c)  | d)   |
|-----|------|-----|------|
| Sai | Đúng | Sai | Đúng |

a)  $P(BA) = P(AB) = 0,3$ ;

b)  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{3}{8}$ ;

c)  $P(\bar{B}|A) = \frac{P(\bar{B}A)}{P(A)} = \frac{1}{16}$ ;

$$\frac{P(A|B) - P(B|A)}{P(A) - P(B)} = \frac{P(A|B)P(B) - P(B|A)P(A)}{P(A)P(B)} = 0$$

d) ;

**Câu 4.** Một hộp có 20 sản phẩm , trong đó có 6 sản phẩm không tốt. Lấy liên tiếp 2 sản phẩm ( sản phẩm lấy ra lần thứ nhất không bỏ lại.  $A$  là biến cố lần 1 lấy được sản phẩm tốt,  $B$  là biến cố lần 2 lấy được sản phẩm tốt

a)  $P(A) = 0,7$  ;

b) Xác suất lần 2 lấy được sản phẩm tốt, biết lần 1 là sản phẩm tốt là  $\frac{13}{20}$  ;

c) Xác suất để 2 lần lấy đều là sản phẩm tốt là  $0,48$

d) Xác suất lần 2 lấy được sản phẩm không tốt biết lần 1 sản phẩm tốt ;.

**Lời giải**

| a)   | b)  | c)   | d)   |
|------|-----|------|------|
| Đúng | Sai | Đúng | Đúng |

a)  $P(A) = \frac{14}{20} = 0,7$  ;

b)  $P(B|A) = \frac{13}{19}$  ;

c)  $P(AB) = P(A)P(B|A) = 0,48$  ;

d)  $n(\bar{B}|A) = 6$  ,  $P(\bar{B}|A) = \frac{6}{19}$  ;.

**Câu 5.** Hai người độc lập rút thăm trúng thưởng. Xác suất trúng thưởng lần lượt là  $0,4$  và  $0,5$  . Khi đó:

a) Xác suất người thứ nhất không trúng thưởng là  $0,6$  ;

b) Xác suất để có đúng 1 người trúng thưởng là  $0,5$  ;

c) Nếu người thứ nhất trúng thưởng thì xác suất người 2 trúng là  $0,65$  ;

d) Xác suất để ít nhất một người trúng thưởng là  $0,7$  ;

**Lời giải**

| a)   | b)   | c)  | d)  |
|------|------|-----|-----|
| Đúng | Đúng | Sai | Sai |

$A$  là biến cố người thứ nhất rút thăm trúng thưởng .

$B$  là biến cố người thứ hai rút thăm trúng thưởng.

a)  $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 0,6$

b)  $P(B\bar{A} \cup A\bar{B}) = P(A\bar{B}) + P(\bar{A}B) = P(A)P(\bar{B}) + P(\bar{A})P(B) = 0,5$

c)  $P(B|A) = P(B) = 0,5$  ;

d)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) = 0,4 + 0,5 - 0 = 0,9$

**Câu 6.** Một hộp có 7 bi đỏ và 5 bi trắng. Có 5 bi được đánh số gồm 2 bi đỏ và 3 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 1 bi trong hộp.  $A$  là biến cố lấy được bi màu đỏ,  $B$  là biến cố lấy được bi đánh số. Khi đó

a) Số phần tử không gian mẫu  $n(\Omega) = 12$  ;

b)  $P(A) = \frac{7}{12}$  ;

- c)  $P(AB) = \frac{1}{6}$ ;  
 d).  $P(A|B) = 0,3$ ;

Lời giải

| a)   | b)   | c)   | d)  |
|------|------|------|-----|
| Đúng | Đúng | Đúng | Sai |

a) Số phần tử không gian mẫu  $n(\Omega) = 12$ ;

b)  $P(A) = \frac{7}{12}$ ;

c)  $P(AB) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ;

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{\frac{2}{12}}{\frac{5}{12}} = \frac{2}{5}$$

d)

**Câu 7.** Một lớp học có 40 học sinh tương ứng số thứ tự 1 đến 40. Trong đó có 25 bạn nữ và 10 bạn nữ có số thứ tự chẵn. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn.  $A$  là biến cố chọn bạn nữ,  $B$  là biến cố chọn được bạn có số thứ tự lẻ.

a) Số phần tử của biến cố  $A$  là  $n(A) = 25$ ;

b) Xác suất của biến cố  $A$  là  $\frac{5}{8}$ ;

c) Xác suất chọn được bạn nữ biết bạn đó có số thứ tự lẻ là  $\frac{0,7}{4}$ ;

d) Xác suất chọn được bạn có số thứ tự chẵn biết bạn đó là  $\frac{4}{5}$ ;

Lời giải

| a)   | b)   | c)  | d)  |
|------|------|-----|-----|
| Đúng | Đúng | Sai | Sai |

a)  $n(A) = 25$ ;

b)  $P(A) = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ ;

c)  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{3}{4}$ ;

d)  $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{3}{5}$ ;

**Câu 8.** Cho hai biến cố độc lập  $A$  và  $B$  với  $P(A) = 0,7$ ,  $P(B) = 0,4$ . Khi đó

a)  $P(\bar{B}) = 0,6$ ;

b)  $P(AB) = 0,15$ ;

c)  $P(A|B) = \frac{7}{10}$ ;

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

Lời giải

|      |     |      |      |
|------|-----|------|------|
| a)   | b)  | c)   | d)   |
| Đúng | Sai | Đúng | Đúng |

a)  $P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 0,6$  ;

b)  $P(AB) = P(A)P(B) = 0,28$  ;

c)  $P(A|B) = P(A) = \frac{7}{10}$  ;

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

**Câu 9:** Trong một lớp học, có 35% học sinh học tốt cả Toán và Văn, có 65% học sinh học tốt Toán. Tính xác suất để một học sinh học tốt Văn biết học sinh đó học tốt Toán.

Gọi  $A$  là biến cố: “Học sinh học tốt Văn”

Gọi  $B$  là biến cố: “Học sinh học tốt Toán”.

Khi đó:

a) Biến cố  $A|B$  là biến cố: “Học sinh học tốt Văn biết học sinh đó học tốt Toán”;

b)  $P(AB) = 0,35$  ;

c) Biến cố  $B|A$  là biến cố: “Học sinh học tốt Toán và học sinh học tốt Văn”;

d)  $P(A|B) = \frac{7}{13}$  ;

**Lời giải**

|      |      |     |      |
|------|------|-----|------|
| a)   | b)   | c)  | d)   |
| Đúng | Đúng | Sai | Đúng |

b) Có:  $AB$  là biến cố: “Học sinh học tốt cả Văn và Toán”  $\Rightarrow P(AB) = 0,35$  ;

c) Biến cố  $B|A$  là biến cố: “Học sinh học tốt Toán biết học sinh đó học tốt Văn”;

d)  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{0,35}{0,65} = \frac{7}{13}$  ;

**Câu 10:** Cho các biến cố  $A$  và  $B$  là độc lập. Khi đó:

a)  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(A)}$  ;

b)  $P(AB) = P(A).P(B)$  ;

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

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

**Lời giải**

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

|     |      |      |     |
|-----|------|------|-----|
| Sai | Đúng | Đúng | Sai |
|-----|------|------|-----|

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

a) Có:

$$d) P(AB) = P(A).P(B|A) \text{ hoặc } P(AB) = P(B).P(A|B);$$

**Câu 11:** Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

$$a) \text{ Biết } P(F) = 0,4 \text{ và } P(E|F) = 0,3. \text{ Khi đó } P(EF) = 0,12;$$

$$b) \text{ Biết } P(E) = 0,6 \text{ và } P(EF) = 0,24. \text{ Khi đó: } P(F|E) = 0,4;$$

$$c) \text{ Biết } E, F \text{ là các biến cố độc lập thỏa mãn: } P(E) = 0,3 \text{ và } P(EF) = 0,15. \text{ Khi đó: } P(F|E) = 0,15;$$

$$d) \text{ Biết } P(EF) = 0,04 \text{ và } P(E|F) = 0,1. \text{ Khi đó: } P(F) = 0,25;$$

**Lời giải**

| a)   | b)   | c)   | d)  |
|------|------|------|-----|
| Đúng | Đúng | Đúng | Sai |

$$a) \text{ Có: } P(EF) = P(F).P(E|F) = 0,4.0,3 = 0,12;$$

$$b) P(F|E) = \frac{P(FE)}{P(E)} = 0,4;$$

$$c) \text{ Có: } E, F \text{ là các biến cố độc lập} \Rightarrow P(F) = \frac{P(EF)}{P(E)} = 0,5;$$

$$\text{Khi đó: } P(F|E) = P(F) = 0,5;$$

$$d) P(F) = \frac{P(EF)}{P(E|F)} = \frac{0,04}{0,1} = 0,4;$$

**Câu 12:** Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Khi đó:

$$a) n(\Omega) = 36;$$

b) Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 nếu biết rằng ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm bằng  $\frac{2}{11}$ ;

c) 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 8 là  $\frac{2}{11}$ ;

d) Xác suất để số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc giống nhau nếu biết rằng tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 là  $\frac{1}{11}$ .

**Lời giải**

| a)  | b)   | c)  | d)  |
|-----|------|-----|-----|
| Sai | Đúng | Sai | Sai |

a) Có:  $n(\Omega) = 6 \cdot 6 = 36$ ;

b) Gọi  $A$  là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8”

$$\Rightarrow A = \{(2;6), (6;2), (5;3), (3;5), (4;4)\} \Rightarrow P(A) = \frac{5}{36};$$

Gọi  $B$  là biến cố: “Có ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm”  $\Rightarrow P(B) = \frac{11}{36}$

Khi đó: Biến cố  $AB$  là: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 và ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm”  $\Rightarrow AB = \{(3;5), (5;3)\} \Rightarrow n(AB) = 2$

$$\Rightarrow P(AB) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18};$$

Biến cố  $A|B$  là: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8 nếu biết rằng ít nhất có một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm”.

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{1}{18} \cdot \frac{36}{11} = \frac{2}{11};$$

c) Biến cố  $B|A$  là: “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 8”;

d) Gọi  $C$  là biến cố: “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc giống nhau”

Biến cố  $CA$  là: “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc giống nhau và tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8”  $\Rightarrow CA = \{(4;4)\} \Rightarrow P(CA) = \frac{1}{36}$

Biến cố  $C|A$  là: “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc giống nhau nếu biết rằng tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8”.

$$P(C|A) = \frac{P(CA)}{P(A)} = \frac{1}{36} \cdot \frac{36}{5} = \frac{1}{5};$$

Khi đó:

**Câu 13:** Trong một túi có chứa 3 quả cầu đỏ và 7 quả cầu đen. Lấy lần lượt 2 quả cầu ra khỏi túi và không trả lại túi ban đầu.

Gọi  $A$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ”

Gọi  $B$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ hai màu đen”.

Khi đó:

a) Biến cố  $A|B$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ hai màu đen biết rằng quả thứ nhất lấy ra là màu đỏ”;

b) Biến cố  $A|\bar{B}$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ biết rằng quả thứ hai lấy ra là màu đỏ”;

c)  $n(AB)=90$ ;

d) Xác suất của biến cố: “Lấy ra quả bóng thứ nhất màu đỏ khi quả bóng thứ hai cũng màu đỏ” là  $\frac{2}{9}$ ;

**Lời giải**

| a)  | b)   | c)  | d)   |
|-----|------|-----|------|
| Sai | Đúng | Sai | Đúng |

c) Có:  $AB$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ và lần thứ 2 lấy ra quả màu đen”  
 $\Rightarrow n(AB)=3.7=21$

d) Có:  $\bar{B}$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ hai màu đỏ”  
 $\Rightarrow n(\bar{B})=3.2+7.3=27 \Rightarrow P(\bar{B})=\frac{27}{10.9}=\frac{3}{10}$

Có:  $n(\Omega)=10.9=90$

Có:  $A\bar{B}$  là biến cố: “Lấy ra 2 quả cầu đều màu đỏ”  
 $\Rightarrow n(A\bar{B})=3.2=6 \Rightarrow P(A\bar{B})=\frac{6}{90}=\frac{1}{15}$

Có:  $A|\bar{B}$  là biến cố: “Lấy ra quả thứ nhất màu đỏ biết rằng quả thứ hai lấy ra là màu đỏ”

$$P(A|\bar{B})=\frac{P(A\bar{B})}{P(\bar{B})}=\frac{1}{15} \cdot \frac{10}{3}=\frac{2}{9}$$

Khi đó:

**Câu 14:** Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là  $0,4$  và khả năng thắng thầu của dự án 2 là  $0,5$ . Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là  $0,3$ .

Gọi  $A$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi  $B$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

a)  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập.;

b) Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng  $0,7$ ;

c) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty thắng thầu dự án 1 là  $0,75$ ;

d) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1 là  $0,25$ ;

**Lời giải**

| a)  | b)  | c)   | d)  |
|-----|-----|------|-----|
| Sai | Sai | Đúng | Sai |

a) Theo giả thiết suy ra:  $P(A)=0,4$ ;  $P(B)=0,5$  và  $P(AB)=0,3$

Có:  $P(A).P(B)=0,4.0,5=0,2 \neq 0,3 \Rightarrow A$  và  $B$  là hai biến cố không độc lập.

b) Gọi  $C$  là biến cố: “Thắng thầu đúng 1 dự án”  $\Rightarrow C = \overline{AB} \cup A\overline{B}$  mà  $\overline{AB}$  và  $A\overline{B}$  là các biến cố xung khắc  $\Rightarrow P(C) = P(\overline{AB}) + P(A\overline{B})$

Có:  $P(\overline{AB}) = P(B) - P(AB) = 0,5 - 0,3 = 0,2$

$P(A\overline{B}) = P(A) - P(AB) = 0,4 - 0,3 = 0,1$

Vậy:  $P(C) = 0,2 + 0,1 = 0,3$

c) Gọi  $D$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2 biết công ty thắng thầu dự án 1”  $\Rightarrow D = B|A$

$$P(D) = P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{0,3}{0,4} = 0,75$$

Khi đó:

d) Gọi  $E$  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1”  $\Rightarrow E = B|\overline{A}$

$$P(E) = P(B|\overline{A}) = \frac{P(\overline{AB})}{P(\overline{A})} = \frac{P(B) - P(AB)}{1 - P(A)} = \frac{0,5 - 0,3}{1 - 0,4} = \frac{0,2}{0,6} = \frac{1}{3}$$

Khi đó:

**Câu 15:** Một công ty kinh doanh 2 mặt hàng là  $A$  và  $B$ . Xác suất có lãi của mặt hàng  $A$  là  $0,6$  và xác suất có lãi của mặt hàng  $B$  là  $0,7$ . Xác suất chỉ có mặt hàng  $A$  có lãi  $0,2$ .

Gọi  $A$  là biến cố: “Mặt hàng  $A$  có lãi”

Gọi  $B$  là biến cố: “Mặt hàng  $B$  có lãi”.

Khi đó:

a)  $P(A\overline{B}) = 0,2$ ;

b) Xác suất để cả 2 mặt hàng đều có lãi là  $0,5$ ;

c) Xác suất để có đúng một mặt hàng có lãi là  $0,5$ ;

d) Xác suất để mặt hàng  $B$  có lãi biết mặt hàng  $A$  không có lãi là  $0,25$ ;

**Lời giải**

| a)   | b)   | c)  | d)  |
|------|------|-----|-----|
| Đúng | Đúng | Sai | Sai |

a) Có:  $A\overline{B}$  là biến cố “Mặt hàng  $A$  có lãi và mặt hàng  $B$  không có lãi” hay “Chỉ có mặt hàng  $A$  có lãi”.

$\Rightarrow P(A\overline{B}) = 0,2$

b) Có:  $AB$  là biến cố “Cả 2 mặt hàng có lãi”.

Khi đó:  $P(A\overline{B}) = P(A) - P(AB) \Rightarrow P(AB) = P(A) - P(A\overline{B}) = 0,6 - 0,2 = 0,4$

c) Gọi  $C$  là biến cố “Có đúng một mặt hàng có lỗi”  $\Rightarrow C = \overline{AB} \cup A\overline{B}$  mà  $\overline{AB}$  và  $A\overline{B}$  là các biến cố xung khắc  $\Rightarrow P(C) = P(\overline{AB}) + P(A\overline{B})$

Có:  $P(\overline{AB}) = P(B) - P(AB) = 0,7 - 0,4 = 0,3$  và  $P(A\overline{B}) = 0,2$

Vậy:  $P(C) = 0,3 + 0,2 = 0,5$

d) Gọi  $D$  là biến cố: “Mặt hàng  $B$  có lỗi biết mặt hàng  $A$  không có lỗi”  $\Rightarrow D = B | \overline{A}$

$$P(D) = P(B | \overline{A}) = \frac{P(\overline{AB})}{P(\overline{A})} = \frac{P(B) - P(AB)}{1 - P(A)} = \frac{0,7 - 0,4}{1 - 0,6} = \frac{0,3}{0,4} = 0,75$$

Khi đó:

**Câu 16:** Bạn An cần làm 2 bài tập liên tiếp trong một đề thi (cùng dạng bài). Xác suất làm đúng bài thứ nhất là  $0,7$ . Nếu làm đúng bài tập thứ nhất thì xác suất làm đúng bài tập thứ hai là  $0,8$ . Nếu bài thứ nhất làm sai thì xác suất làm đúng bài thứ 2 là  $0,2$ .

Gọi  $A_1$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ nhất”

Gọi  $A_2$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ hai”.

Khi đó:

a)  $P(A_2 | A_1) = 0,8$ ;

b)  $P(A_1 A_2) = 0,56$ ;

c) Xác suất để bạn An làm đúng ít nhất một bài tập là  $0,24$ ;

d) Xác suất để bạn An làm đúng bài thứ nhất biết rằng bạn An làm đúng bài thứ hai là  $\frac{28}{31}$ ;

#### Lời giải

| a)   | b)   | c)  | d)   |
|------|------|-----|------|
| Đúng | Đúng | Sai | Đúng |

a) Có:  $A_2 | A_1$  là biến cố “Bài tập thứ hai làm đúng khi biết bài tập thứ 2 làm đúng”.

$$\Rightarrow P(A_2 | A_1) = 0,8$$

b) Có:  $A_1$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ nhất”  $\Rightarrow P(A_1) = 0,7$

Có:  $A_1 A_2$  là biến cố “Bạn An làm đúng cả 2 bài tập”.

$$\text{Khi đó: } P(A_1 A_2) = P(A_1) \cdot P(A_2 | A_1) = 0,7 \cdot 0,8 = 0,56$$

c) Theo giả thiết: Nếu bài thứ nhất làm sai thì xác suất làm đúng bài thứ 2 là  $0,2$ .

$$\Rightarrow P(A_2 | \overline{A_1}) = 0,2 \Rightarrow P(\overline{A_2} | \overline{A_1}) = 1 - P(A_2 | \overline{A_1}) = 1 - 0,2 = 0,8$$

---

Gọi  $A$  là biến cố “Bạn An làm đúng ít nhất một bài tập”  $\Rightarrow \bar{A}$  là biến cố “Bạn An làm sai cả hai bài tập”  $\Rightarrow \bar{A} = \bar{A}_1 \bar{A}_2$

Có:  $P(A) = P(\overline{\bar{A}_1 \bar{A}_2}) = P(\overline{\bar{A}_1}) \cdot P(\overline{\bar{A}_2} | \overline{\bar{A}_1}) = 0,3 \cdot 0,8 = 0,24$

Vậy:  $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,24 = 0,76$

**d)** Gọi  $D$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ nhất biết rằng bạn An làm đúng bài thứ hai”  
 $\Rightarrow D = A_1 | A_2$

Có:  $A_2$  là biến cố: “Bạn An làm đúng bài thứ hai”. Khi đó, xảy ra 2 khả năng:

Khả năng 1: Bạn An làm đúng bài tập 1 và đúng bài tập 2

Khả năng 2: Bạn An làm sai bài tập 1 và làm đúng bài tập 2

Khi đó:  $A_2 = A_1 A_2 \cup \bar{A}_1 A_2 \Rightarrow P(A_2) = P(A_1 A_2 \cup \bar{A}_1 A_2) = P(A_1 A_2) + P(\bar{A}_1 A_2)$  vì  $A_1 A_2$  và  $\bar{A}_1 A_2$  là các biến cố xung khắc.

Có:  $P(\bar{A}_1 A_2) = P(\bar{A}_1) \cdot P(A_2 | \bar{A}_1) = 0,3 \cdot 0,2 = 0,06$

và  $P(A_1 A_2) = P(A_1) \cdot P(A_2 | A_1) = 0,7 \cdot 0,8 = 0,56$

$\Rightarrow P(A_2) = 0,56 + 0,06 = 0,62$

$$P(D) = P(A_1 | A_2) = \frac{P(A_1 A_2)}{P(A_2)} = \frac{0,56}{0,62} = \frac{28}{31}$$

Khi đó:

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>