

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1
CHƯƠNG VI – Bài 18 – XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

GVSB: Cao Lương

GVPB: Quang Trường

PHẦN ĐỀ BÀI

Câu 1: 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 2: 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 3: 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 4: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Khi đó:

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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 5: 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 6: 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 HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

Câu 7: 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 8: 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 $\frac{28}{31}$.

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: 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”

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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 2: 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

a) Có: $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$

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

Câu 3: Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:a) Biết $P(F) = 0,4$ và $P(E|F) = 0,3$. Khi đó $P(EF) = 0,12$.

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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: $P(F)=0,25$.

Lời giải

a)	b)	c)	d)
Đúng	Đúng	Đúng	Sai

a) Có: $P(EF)=P(F).P(E|F)=0,4.0,3=0,12$

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

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

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 4: 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

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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”.

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

Có:

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 5: 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”

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

- 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 6: 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

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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 7: 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

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

a)	b)	c)	d)
Đúng	Đúng	Sai	Sai

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

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

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

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

Khi đó:

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

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

$$\text{Vậy: } P(C) = 0,3 + 0,2 = 0,5$$

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

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

Khi đó:

Câu 8: 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:

$$\text{a) } P(A_2 | A_1) = 0,8$$

$$\text{b) } P(A_1 A_2) = 0,56$$

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 $\frac{28}{31}$.

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

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”.

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 $0,2$.

$$\Rightarrow P(A_2 | \bar{A}_1) = 0,2 \Rightarrow P(\bar{A}_2 | \bar{A}_1) = 1 - P(A_2 | \bar{A}_1) = 1 - 0,2 = 0,8$$

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: $P(A) = P(\bar{A}_1 A_2) = P(\bar{A}_1) \cdot P(A_2 | \bar{A}_1) = 0,3 \cdot 0,8 = 0,24$

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

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

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

CÂU HỎI DẠNG ĐÚNG SAI LỚP 1

Khi đó:

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