

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Cho hai biến cố A và B với $0 < P(B) < 1$. Công thức xác suất toàn phần là

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

C. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ D. $P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$

Câu 2: Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Công thức Bayes là

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

C. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ D. $P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$

Câu 3: Giả sử A và B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa mãn $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Công thức Bayes là

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

C. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ D. $P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$

Câu 4: Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,25$. Khi đó, $P(B|A)$ bằng:

A. 0,1875 B. 0,48

C. 0,333 D. 0,95

Câu 5: Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(B) = 0,6$, $P(A|\bar{B}) = 0,4$; $P(A|B) = 0,7$. Khi đó, $P(A)$ bằng:

A. 0,7 B. 0,4

C. 0,58 D. 0,52

Câu 6: 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 , ký hiệu là $P(A|B)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nếu $P(A) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$.

B. Nếu $P(B) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$.

C. Nếu $P(A \cap B) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(A \cap B)}$.

D. Nếu $P(A \cap B) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(B)}{P(A \cap B)}$.

Câu 7: Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(B) = 0,8$, $P(A|\bar{B}) = 0,45$; $P(A|B) = 0,7$. Khi đó, $P(A)$ bằng:

A. 0,25. B. 0,65.

C. 0,55. D. 0,5.

Câu 8: Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(B) = 0,8$, $P(A|\bar{B}) = 0,45$; $P(A|B) = 0,7$. Khi đó, $P(B|A)$ bằng:

A. 0,25. B. 0,65.

C. 0,86. D. 0,5.

Câu 9: Tỷ lệ người dân của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu nghiện thuốc lá là 20%; tỷ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70% còn trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Nếu ta gặp ngẫu nhiên một người dân ở tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thì khả năng gặp người bệnh phổi là

A. 15%. B. 29%. C. 31%. D. 26%.

Câu 10: Tỷ lệ người dân của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu nghiện thuốc lá là 20%; tỷ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70% còn trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Nếu ta gặp ngẫu nhiên một người dân ở tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thì xác suất gặp người bị bệnh phổi là

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

Câu 11: Một động cơ điện có hai van bảo hiểm cùng hoạt động. Xác suất hoạt động tốt của van I là 0,9; của van II là 0,72. Xác suất hoạt động tốt của van I nếu van II hoạt động tốt là 0,96. Giả sử van I hoạt động tốt, xác suất hoạt động tốt của van II là:

A. 0,675. B. 0,786. C. 0,66. D. 0,78.

Câu 12: Một bộ bài tây gồm 52 quân bài, trong đó có 4 quân Át. Bạn Hùng rút ngẫu nhiên 1 quân bài (không hoàn lại), sau đó bạn Như rút ngẫu nhiên 1 quân bài. Xác suất bạn Như rút được quân Át là:

A. $\frac{1}{51}$. B. $\frac{1}{13}$. C. $\frac{1}{17}$. D. $\frac{4}{51}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

A : “Lần thứ nhất lấy được quả bóng màu xanh”.

B : “Lần thứ 2 lấy được quả bóng màu xanh”.

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

a) .

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

b)

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

c)

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

d)

Câu 2: 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 sau. 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. Xét các biến cố:

A : “Khách hàng chọn được bóng đèn Led màu trắng”.

B : “Khách hàng chọn được bóng đèn Led không hỏng”.

$$a) P(\bar{A}) = 0,65$$

$$b) P(B|A) = 0,02$$

$$c) P(B|\bar{A}) = 0,3$$

$$d) P(B) = 0,9765$$

Câu 3: 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.

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 là $\frac{7}{16}$.

Câu 4: Một xưởng máy sử dụng một loại linh kiện được sản xuất từ hai cơ sở I và II. Số linh kiện do cơ sở I sản xuất chiếm 61%, số linh kiện do cơ sở II sản xuất chiếm 39%. Tỷ lệ linh kiện đạt tiêu chuẩn của cơ sở I, cơ sở II lần lượt là 93%, 82%. Kiểm tra ngẫu nhiên 1 linh kiện ở xưởng máy. Xét các biến cố:

A_1 : “Linh kiện được kiểm tra do cơ sở I sản xuất”

A_2 : “Linh kiện được kiểm tra do cơ sở II sản xuất”

B : “Linh kiện được kiểm tra đạt tiêu chuẩn”.

a) $P(A_1) = 0,39$.

b) $P(B | A_2) = 0,82$.

c) $P(B) = 0,8871$.

d) $P(A_1 | B) = 0,55$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: 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.

Câu 2: 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.

Câu 3: 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 tỷ 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?

Câu 4: Một khu dân cư có 85% các hộ gia đình sử dụng điện để đun nấu. Hơn nữa, có 21% các hộ gia đình sử dụng bếp từ để đun nấu. Chọn ngẫu nhiên một hộ gia đình, tính xác suất hộ đó sử dụng bếp từ để đun nấu, biết hộ đó sử dụng điện để đun nấu.

Câu 5: Một công ty được phẩm giới thiệu một dụng cụ để kiểm tra sớm bệnh sốt xuất huyết. Về báo cáo kiểm định chất lượng của sản phẩm, họ cho biết như sau: Số người được thử là 8.000, trong số đó có 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết và có 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết. Nhưng khi kiểm tra lại bằng dụng cụ của công ty, trong 1.200 người đã bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 70% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Trong 6.800 người không bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết, có 5% số người đó cho kết quả dương tính, còn lại cho kết quả âm tính. Xác suất mà một bệnh nhân với kết quả kiểm tra dương tính là bị nhiễm bệnh sốt xuất huyết bằng bao nhiêu? (**viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm**)

Câu 6: Để nghiên cứu xác suất của một loại cây trồng mới phát triển bình thường, người ta trồng hạt giống của loại cây đó trên hai ô đất thí nghiệm A, B khác nhau. Xác suất phát triển bình thường của loại hạt giống đó trên các ô đất A, B lần lượt là 0,61 và 0,7. Lập lại thí nghiệm trên với đầy đủ các điều kiện tương đồng. Xác suất của biến cố hạt giống chỉ phát triển bình thường trên một ô đất là bao nhiêu (**làm tròn kết quả đến hàng phần trăm**)