

BÀI TẬP CHƯƠNG 2

1. Một hộp có 10 viên bi, trong đó có 6 viên đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên.

Tính xác suất lấy được ít nhất 1 viên đỏ.

2. Có 5 người lên một tàu lửa có 5 toa một cách ngẫu nhiên.

Tính xác suất:

a. 5 người lên 5 toa khác nhau;

b. A và B cùng lên một toa;

c. Chỉ có A và B cùng lên 1 toa;

d. Chỉ có hai trong 5 người lên toa đầu tiên.

e. Chỉ có A và B lên toa đầu tiên.

3. Xếp ngẫu nhiên 5 người vào một bàn dài có 5 chỗ. Tính xác suất:

a. A và B ngồi cạnh nhau

b. A, B và C ngồi cạnh nhau.

4. Có hai hộp bi, mỗi hộp có 10 viên.

Hộp 1 có 7 đỏ, 3 xanh.

Hộp 2 có 8 đỏ, 2 xanh.

Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp 1 viên.

Tính xác suất lấy được:

a. Hai viên cùng màu;

b. Hai viên khác màu.

5. Một hộp bi có 10 viên, trong đó có 6 bi đỏ, 4 bi xanh.

Lấy ngẫu nhiên không hoàn lại từng viên được 2 viên.

Tính xác suất lấy được:

a. Hai viên cùng màu;

b. Hai viên khác màu.

6. Hai đường thẳng song song D_1, D_2 . Trên D_1 có 5 điểm, trên D_2 có 4 điểm. Chọn ngẫu nhiên 3 điểm. Tính xs chọn được 3 đỉnh của 1 tam giác.

7. Lớp M có 20 nam, 10 nữ. Lớp N có 15 nam, 15 nữ. Gọi ngẫu nhiên mỗi lớp một học sinh. Tính xác suất gọi được:

a. 2 nam.

b. 2 nữ.

c. 1 nam, 1 nữ.

8. Lô hàng có 10 sản phẩm, trong đó có 4 sản phẩm loại I. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất lấy được.

- a. 3 sản phẩm loại I.
- b. 2 sản phẩm loại I.
- c. 1 sản phẩm loại I.
- d. Ít nhất 1 sản phẩm loại I.

9. Bắn 3 viên đạn độc lập vào một mục tiêu, xác suất bắn trúng mục tiêu của mỗi viên lần lượt là: 0,6; 0,9; 0,7.

Tính xác suất

- a. Cả 3 viên trúng đích
- b. Chỉ 1 viên trúng đích
- c. Chỉ 2 viên trúng đích
- d. Ít nhất 1 viên trúng đích.

10. Một hộp có 10 viên bi, trong đó có 4 đỏ, 3 xanh, 3 trắng. Lấy ngẫu nhiên lần lượt từng viên cho đến khi được 3 viên. Tính xác suất lấy được 3 viên đỏ.

$$\frac{1}{30}$$

11. Một thủ kho có một chùm chìa khóa gồm 9 cái bề ngoài giống hệt nhau, trong đó chỉ có 2 cái mở được cửa kho. Anh ta thử ngẫu nhiên từng chìa (chìa nào không đúng thì bỏ ra ngoài). Tính xác suất anh ta mở được cửa ở lần mở thứ ba

$$\frac{1}{6}$$

12. Có 3 hộp bi

Hộp 1 có 3 đỏ, 2 đen

Hộp 2 có 4 đỏ, 1 đen

Hộp 3 có 5 đỏ.

Lấy ngẫu nhiên 1 hộp, rồi từ đó lấy ra 1 viên

- a. Tính xác suất viên lấy ra là bi đỏ
- b. Giả sử viên bi lấy ra là bi đỏ. Tính xác suất viên bi đỏ đó ở hộp 2.

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{3}$$

13. Một sinh viên thi 3 môn độc lập. Xác suất thi đậu mỗi môn đều bằng 0,8. Tính xác suất sinh viên thi đậu

- a. Cả 3 môn
- b. Chỉ 1 môn
- c. Chỉ 2 môn
- d. Ít nhất 1 môn.

$$P_3(3,0,8) = \frac{64}{125}$$
$$P_3(2,0,8)$$
$$1 - P_3(0,0,8)$$
$$P_3(1,0,8)$$

14. Có 10 lô hàng, mỗi lô có 10 sản phẩm, trong đó có 3 phế phẩm. Một khách hàng đến kiểm tra ngẫu nhiên mỗi lô 2 sản phẩm, nếu 2 sản phẩm đều tốt thì mua lô hàng đó. Tính xác suất:
- Có đúng 5 lô hàng được khách hàng mua
 - Có ít nhất 1 lô hàng được khách hàng mua
15. 2 học sinh giỏi, 3 học sinh khá và 4 học sinh trung bình thi tốt nghiệp phổ thông, xác suất thi đậu của mỗi học sinh tương ứng là: 0,99; 0,95; 0,90. Khi công bố kết quả chỉ có 1 học sinh trong 9 học sinh này thi hỏng. Tính xác suất để học sinh thi hỏng là học sinh giỏi.
16. Một lô hàng chứa 60 sản phẩm của nhà máy A và 40 sản phẩm của nhà máy B được đem bán. Người mua lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô hàng này để kiểm tra và mua lô hàng nếu cả 2 sản phẩm đều đạt chuẩn. Tính xác suất bán được lô hàng này, biết xác suất mỗi sản phẩm của nhà máy A đạt chuẩn là 0,92 và xác suất mỗi sản phẩm của nhà máy B đạt chuẩn là 0,96.
17. Một nữ công nhân quản lý 5 máy dệt. Xác suất để một máy dệt trong khoảng thời gian t cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân bằng $1/3$. Tìm xác suất để :
- Trong khoảng thời gian t có 2 máy cần đến sự -chăm sóc.
 - Trong khoảng thời gian t số máy cần đến sự chăm sóc không bé hơn 2 và không lớn hơn 3.
18. Giả sử một người phải làm 10 câu hỏi của một bài kiểm tra trắc nghiệm và các lần chọn hoàn toàn độc lập nhau. Giả sử người này không học bài và chọn ngẫu nhiên các chọn lựa, tìm xác suất để người đó chọn đúng 5 câu trả lời, biết mỗi câu hỏi có 4 chọn lựa trong đó có một chọn lựa đúng nhất.
19. Một trạm tín hiệu chỉ phát hai loại tín hiệu A và B với xác suất tương ứng là 0,8 và 0,2. Do có nhiễu trên đường truyền nên $1/6$ tín hiệu A bị méo và thu được như tín hiệu B, còn $1/8$ tín hiệu B bị méo thành tín hiệu A.
- Tìm xác suất thu được tín hiệu A. $(83/120)$
 - Giả sử thu được tín hiệu A, tìm xác suất để thu được đúng tín hiệu lúc phát. $(80/83)$

20. Một xí nghiệp với 2 phân xưởng với các tỷ lệ phế phẩm tương ứng là 1% và 2%. Biết rằng phân xưởng I sản xuất 40%, còn phân xưởng II sản xuất 60% sản phẩm.

- Tìm xác suất để từ kho của xí nghiệp chọn ngẫu nhiên được một phế phẩm. Bạn có nhận xét gì về xác suất này (đs : 1.6%)
- Giả sử lấy được một phế phẩm, tìm xác suất để nó do phân xưởng I sản xuất ra. (đs : 0,25)

21. Có 3 xạ thủ cùng bắn vào một con mồi (mỗi người bắn một viên đạn) với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,6; 0,7; 0,8. Biết rằng nếu trúng một phát đạn thì xác suất để con thú bị tiêu diệt là 0,5; trúng 2 phát đạn thì xác suất để con thú bị tiêu diệt là 0,8, còn nếu trúng 3 phát đạn thì chắc chắn con thú bị tiêu diệt.

- Tính xác suất con thú bị tiêu diệt.
- Hãy tính xác suất con thú bị tiêu diệt do trúng 2 phát đạn.

(Đs: a). 0,7916 ; b). 0,456)

22. Điền các giá trị phù hợp vào ô trống

	P(A)	P(B)	$P(A \cup B)$	$P(A \cap B)$	$P(A/B)$	$P(B/A)$
a)	$\frac{3}{4}$		$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{5}$		
b)				$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{4}{5}$
c)	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{20}$
d)	$\frac{5}{17}$	$\frac{3}{17}$		$\frac{1}{17}$		

Chú ý (Công thức cộng thư hai mở rộng)

$$P(A + B + C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(AB) - P(AC) - P(BC) + P(ABC)$$

23. Cho $P(A_1) = 0,22$; $P(A_2) = 0,25$; $P(A_3) = 0,28$; $P(A_1 A_2) = 0,11$; $P(A_1 A_3) = 0,05$;

$$P(A_2 A_3) = 0,07$$
; $P(A_1 A_2 A_3) = 0,01$. Tính

- $P(A_1 + A_2)$
- $P(A_1' A_2')$
- $P(A_1 + A_2 + A_3)$
- $P(A_1' A_2' A_3')$
- $P(A_1' A_2' A_3)$

f. $P(A_1' A_2' + A_3)$

24. Khả năng mỗi khách mời A, B, C đến dự sự kiện E là như nhau và bằng 0,3. Biết A xung khắc với B, C nên khả năng A và B hay A và C cùng tới là bằng 0. Khả năng B và C cùng tới là 0,2. Biết có ít nhất 1 người trong 3 khách A, B, C tới dự. Tính xác suất đó là khách mời A.
25. Trong bữa tiệc giáng sinh, trung tâm X có 1 phần quà đặc biệt là học phí 1 khóa học và 3 phần quà là chuyến tham quan miễn phí tại Snow house. Các phần quà được tặng cho 4 trong 50 học viên tham dự bằng cách chọn ngẫu nhiên lần lượt từng học viên tham dự. Tính xác suất 2 chị em A, B tham gia bữa tiệc này có một người nhận được phần quà đặc biệt và một người không nhận được phần quà nào.
26. Tỷ lệ học viên của các trung tâm ngoại ngữ A, B, C có kết quả thi IELTS từ 6.0 trở lên lần lượt là 0,55; 0,6 và 0,48.
- Tính xác suất trong 20 học viên trung tâm A đi thi IELTS có ít nhất 8 người đạt kết quả từ 6.0 trở lên. (0,941965903)
 - Tính xác suất trong số 2 học viên trung tâm A, 3 học viên trung tâm B và 4 học viên trung tâm C thi IELTS có đúng 1 người đạt được 6.0 trở lên.
(YÊU CẦU: LÀM CÂU b) 0,01007923139.
27. Công ty M đầu tư vào 2 dự án A, B một cách độc lập, với xác suất dự án A, B mang lại lợi nhuận lần lượt là 0,7 và 0,8. Biết chỉ có một dự án mang lại lợi nhuận, tính xác suất đó là dự án A.
28. Một dây chuyền lắp ráp nhận được các chi tiết do hai nhà máy sản xuất. Nhà máy thứ nhất cung cấp 65% và nhà máy thứ hai cung cấp 35% tổng số chi tiết. Tỷ lệ chi tiết đạt chuẩn của nhà máy thứ nhất là 90% và tỷ lệ chi tiết đạt chuẩn của nhà máy thứ hai là 95%. Kiểm tra ngẫu nhiên từ dây chuyền 1 chi tiết và thấy chi tiết đạt chuẩn. Tính xác suất để chi tiết đạt chuẩn đó do nhà máy thứ nhất cung cấp.
29. Có hai lô hàng, mỗi lô chứa 15 sản phẩm, trong đó lô I gồm 10 sản phẩm tốt và 5 sản phẩm xấu; lô II gồm 8 sản phẩm tốt và 7 sản phẩm xấu. Chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm từ lô I bỏ sang lô II, sau đó từ lô thứ II lấy ra 2 sản phẩm. Giả sử đã chọn được một sản phẩm tốt và một sản phẩm xấu từ lô II. Tính xác suất để trong hai sản phẩm chọn ra từ lô I có một sản phẩm tốt và một sản phẩm xấu.

30. Trong một kho hàng chứa sản phẩm của 3 công ty A, B và C. Số sản phẩm của công ty A gấp đôi số sản phẩm của công ty B và số sản phẩm của công ty B gấp đôi số sản phẩm của công ty C. Mỗi sản phẩm của công ty A, B và C có xác suất đạt chuẩn tương ứng là 0,90; 0,95 và 0,87. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ kho hàng này và được sản phẩm không đạt chuẩn. Tính xác suất để sản phẩm không đạt chuẩn này là sản phẩm của công ty B.
31. Trong kho hàng có 58% sản phẩm của công ty A, còn lại là của công ty B và C. Xác suất đạt chuẩn của mỗi sản phẩm do công ty A, B, C sản xuất lần lượt là 0,92; 0,96; 0,96. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ kho đem kiểm tra và thấy sản phẩm không đạt chuẩn. Tính xác suất để sản phẩm đó không phải của công ty A.