

Bài 1. Có 5 khách chờ ở ga để chờ tàu đến để lên tàu, biết rằng tàu có 5 toa còn trống, mỗi khách chọn một toa tàu bất kỳ để lên.

1. Số trường hợp chọn toa tàu là:
A. 1 B. 5 C. 120 D. 3125
2. Số trường hợp chọn toa tàu sao cho mỗi toa tàu có đúng 1 khách lên là:
A. 1 B. 5 C. 120 D. 3125

Bài 2. Một nhóm sinh viên gồm có 7 nam và 3 nữ. Giảng viên cần chọn ra 5 em.

1. Số cách chọn 5 em tùy ý:
A. 2520 B. 252 C. 60 D. 30240
2. Số cách chọn 5 em có ít nhất 1 nữ và 3 nam:
A. 105 B. 11205 C. 630 D. 210

Bài 3. Một bàn dài có 6 ghế và có 6 sinh viên (Có hai bạn tên Nam và Hoa).

1. Số cách xếp 6 sinh viên tùy ý vào bàn đó là:
A. 720 B. 240 C. 46656 D. 36
2. Số cách xếp 6 sinh viên vào bàn đó sao cho Nam và Hoa ngồi cạnh nhau là:
A. 720 B. 240 C. 46656 D. 36

Bài 4. Trong hộp có 10 chi tiết máy, trong đó có 2 chi tiết hỏng. Số cách chọn ra 6 chi tiết mà trong 6 chi tiết đó không quá một chi tiết hỏng là:
A. 100 B. 140 C. 120 D. 250

Bài 5. Số cách cắm 3 bông hoa giống nhau vào 5 lọ hoa khác nhau (mỗi lọ không cắm quá 1 bông) là:
A. 10 B. 30 C. 6 D. 60

Bài 6. Có 15 đội bóng đá thi đấu theo thể thức vòng tròn tính điểm. Số trận đấu phải tổ chức là:
A. 100 B. 105 C. 210 D. 200

Bài 7. Trong mặt phẳng, cho 6 điểm phân biệt sao cho không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có thể lập được mà các đỉnh của nó thuộc

tập điểm đã cho là:

A. 15 B. 20 C. 60 D. 18

Bài 8. Cô dâu và chú rể mời 6 người ra chụp ảnh kỉ niệm, người thợ chụp hình có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho cô dâu, chú rể đứng cạnh nhau.

A. 35280 B. 10080 C. 30240 D. 722

Bài 9. Một túi đựng 6 bi trắng, 5 bi xanh. Lấy ra 4 viên bi từ túi đó. Hỏi có bao nhiêu cách lấy mà 4 viên bi lấy ra có đủ hai màu.

A. 300 B. 310 C. 320 D. 330

Bài 10. Số cách xếp 6 người khách vào 6 ghế trên một bàn tròn 6 chỗ

1. nếu có quan tâm đến khung cảnh xung quanh là:

A. 720 B. 240 C. 46656 D. 120

2. nếu không quan tâm đến khung cảnh xung quanh là:

A. 720 B. 240 C. 46656 D. 120

3. nếu có quan tâm đến khung cảnh xung quanh và hai bạn Nam và Hoa ngồi cạnh nhau là:

A. 720 B. 240 C. 46656 D. 120

Bài 11. Ba lớp khác nhau lần lượt có 20, 18 và 25 sinh viên và không có sinh viên nào là thành viên của nhiều hơn một lớp. Nếu nhóm 3 người được tạo thành từ một sinh viên từ mỗi lớp trong 3 lớp này thì có bao nhiêu cách khác nhau để chọn thành viên của nhóm?

A. 300 B. 600 C. 9000 D. 1200

Bài 12. Trong nhiều năm, mã vùng điện thoại ở Hoa Kỳ và Canada bao gồm dãy ba chữ số. Chữ số đầu tiên là một số nguyên từ 2 đến 9; chữ số thứ hai là 0 hoặc 1; chữ số thứ ba là số nguyên bất kỳ từ 1 đến 9. Có bao nhiêu mã là có thể? Có bao nhiêu mã vùng bắt đầu bằng số 4?

A. 16 B. 18 C. 20 D. 22

Bài 13. Xét một thí nghiệm tung đồng xu một lần và tung xúc xắc cân đối 1 lần.

a) Mô tả không gian mẫu cho thí nghiệm này.

b) Tính xác suất thu được đồng xu ngửa và số lẻ trên con xúc xắc?

Bài 14. Một hộp chứa 24 bóng đèn trong đó 4 bóng bị lỗi. Nếu một người chọn 10 bóng đèn từ hộp một cách ngẫu nhiên và một người thứ hai sau

đó lấy 14 bóng đèn còn lại, tìm xác suất mà cả 4 bóng đèn bị lỗi được lấy bởi cùng một người.

Bài 15. Giả sử ba vận động viên từ đội A và ba vận động viên từ đội B tham gia vào một cuộc thi chạy. Nếu tất cả sáu vận động viên có khả năng như nhau và không có mối quan hệ nào, tính xác suất ba vận động viên từ đội A sẽ về đích thứ nhất, thứ hai và thứ ba và ba vận động viên từ đội B sẽ hoàn thành thứ tư, thứ năm và thứ sáu.

Bài 16. Từ một nhóm có 3 sinh viên năm nhất, 4 sinh viên năm 2, 4 sinh viên năm 3 và 3 sinh viên năm 4, chọn một ủy ban gồm 4 người. Tìm xác suất ủy ban sẽ có

- a) 1 sinh viên từ mỗi lớp
- b) 2 sinh viên năm 2 và 2 sinh viên năm 3
- c) chỉ có sinh viên năm 2 và sinh viên năm 3.

Bài 17. Nếu hai tung hai viên xúc xắc cân đối, tính xác suất chênh lệch kết quả giữa hai lần tung nhỏ hơn 3.

Bài 18. Một hộp chứa 24 bóng đèn, trong đó có hai bóng bị lỗi. Nếu một người chọn ngẫu nhiên 10 bóng đèn, không thay thế, tính xác suất chọn trúng cả hai bóng đèn bị lỗi.

Bài 19. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Gọi A là biến cố xuất hiện ít nhất một mặt sáu chấm, B là biến cố tổng số chấm xuất hiện là lẻ. Tính $P(A \cap B)$, $P(A \cup B)$, $P(\bar{A}|B)$, $P(A|\bar{B})$.

Bài 20. Một lô hàng có 4 sản phẩm loại I và 8 sản phẩm loại II. Người thứ nhất lấy ngẫu nhiên từ lô hàng 2 sản phẩm (không hoàn lại), người thứ hai lấy tiếp 2 sản phẩm. Tính xác suất để người thứ hai lấy được 1 sản phẩm loại I.

Bài 21. Có 3 hệ thống bóng điện A , B , C với xác suất bị hỏng trong một chu kỳ sử dụng lần lượt là 0,10; 0,20; 0,25 và độc lập với nhau. Tính xác suất để mạch không có điện do hệ thống bóng điện bị hỏng nếu chúng mắc: a) Được mắc nối tiếp. b) Được mắc song song. c) 2 hệ thống bóng điện A , B mắc song song, sau đó chúng được mắc nối tiếp với hệ thống bóng điện C .

Bài 22. Xác suất sinh viên A trượt bài kiểm tra môn xác suất thống kê là 0.5, xác suất sinh viên B trượt bài kiểm tra này là 0.2 và xác suất cả

hai sinh viên A và B cùng trượt bài kiểm tra này là 0.1, tìm xác suất ít nhất một trong hai sinh viên trượt bài kiểm tra?

Bài 23. Ở một thành phố có ba tờ báo A, B và C được xuất bản. Giả sử rằng 60% hộ gia đình trong thành phố đăng ký báo A , 40% các gia đình đăng ký báo B và 30% các gia đình đăng ký báo C . Giả sử cũng có 20% các gia đình đăng ký cả A và B , 10% đăng ký cả A và C , 20% đăng ký cả B và C , và 5% đăng ký cho cả ba tờ báo A, B và C . Tính số phần trăm các gia đình trong thành phố đăng ký ít nhất một trong ba báo?

Bài 24. Có bốn vị khách gửi mũ của họ khi họ đến một nhà hàng và những chiếc mũ này được trả lại cho họ theo thứ tự ngẫu nhiên khi họ đi ra. Tính xác suất không có vị khách nào nhận được đúng chiếc mũ của họ.

Bài 25. Mỗi lần người mua hàng mua một tuýp kem đánh răng, anh ta chọn nhãn hiệu A hoặc nhãn hiệu B . Giả sử rằng với mỗi mục đích sau lần mua đầu tiên, xác suất anh ta sẽ chọn cùng một nhãn hiệu với lần mua trước là $1/3$ và xác suất anh ta sẽ đổi thương hiệu là $2/3$. Giả sử anh ta có cùng khả năng chọn thương hiệu A hoặc thương hiệu B trong lần mua đầu tiên, tính xác suất lần mua thứ nhất và thứ hai anh ta sẽ mua nhãn hiệu A và lần mua thứ ba và thứ tư của anh ta sẽ mua nhãn hiệu B .

Bài 26. Một chiếc bình chứa 2 quả bóng màu đen và 5 quả bóng màu nâu. Chọn ngẫu nhiên một quả bóng. Nếu quả bóng lấy ra có màu nâu, nó được đặt lại và thêm 2 quả bóng màu nâu vào bình. Nếu quả bóng lấy ra là màu đen, nó không được đặt lại trong bình và không thêm quả bóng nào vào. Sau đó lấy một quả bóng từ chiếc bình.

- a) Tính xác suất quả bóng được lấy ở lần thứ hai có màu nâu.
- b) Giả sử quả bóng lấy ở lần thứ hai có màu nâu. Tính xác suất quả bóng lấy ở lần thứ nhất cũng có màu nâu.

Bài 27. Hai nhà cung cấp khác nhau, A và B , cung cấp cùng một bộ phận cho một nhà lắp ráp. Tất cả các bộ phận từ hai nhà cung cấp được giữ trong một thùng lớn. Trước đây, 5% bộ phận cung cấp bởi A và 9% bộ phận cung cấp bởi B đã bị lỗi. A cung cấp gấp bốn lần B . Giả sử chọn một bộ phận trong thùng và thấy nó không bị lỗi. Tính xác suất nó được cung cấp bởi A .

Bài 28. Một hộp chứa r quả bóng màu đỏ và b quả màu xanh. Chọn ngẫu nhiên một quả bóng rồi quan sát màu sắc của nó. Sau đó trả lại quả bóng

vào hộp và bổ sung thêm k quả bóng cùng màu vào hộp. Tiếp theo lấy ngẫu nhiên một quả bóng thứ hai, quan sát màu của nó rồi trả lại quả bóng vào hộp và bổ sung thêm k quả bóng cùng màu vào hộp. Mỗi lần lấy được một quả bóng khác màu thì lặp lại quá trình. Lấy bốn quả bóng, tính xác suất để ba quả bóng đầu tiên có màu đỏ và quả bóng thứ tư sẽ có màu xanh?

Bài 29. Giả sử rằng 30% chai được sản xuất trong một nhà máy bị lỗi. Nếu một chai bị lỗi, xác suất người giám sát phát hiện ra nó và loại bỏ nó khỏi dây chuyền bơm nước là 0.9. Nếu một chai không bị lỗi, xác suất nó bị người giám sát nghĩ là lỗi và loại nó khỏi dây chuyền bơm nước là 0.2.

- a) Giả sử một chai loại bỏ khỏi dây chuyền, tính xác suất mà nó bị lỗi.
- b) Giả sử một khách hàng mua một chai nước, tính xác suất chai đó bị lỗi.

Bài 30. Giả sử A, B và C là ba sự kiện độc lập thỏa mãn $P(A) = 1/4$, $P(B) = 1/3$ và $P(C) = 1/2$.

- a) Tính xác suất không có sự kiện nào trong ba sự kiện này xảy ra.
- b) Tính xác suất có đúng một trong ba sự kiện xảy ra.