

BÀI TẬP XÁC SUẤT- THỐNG KÊ

1 Phần 1: Định nghĩa xác suất cổ điển

▷ **1.** Gieo một con súc sắc đối xứng và đồng chất. Tính xác suất để được:

- a) Mặt sáu chấm xuất hiện.
- b) Mặt có số chấm chẵn xuất hiện.

▷ **2.** Gieo đồng thời hai con súc sắc. Tìm xác suất để được hai mặt có:

- a) Tổng số chấm bằng 7.
- b) Tổng số chấm nhỏ hơn 8.
- c) Ít nhất một mặt 6 chấm.
- d) Giả sử gieo n con súc sắc đối xứng và đồng chất, tính xác suất để được tổng số chấm là $n + 1$.

▷ **3.** Có 100 tấm bìa hình vuông như nhau được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên một tấm bìa, tìm xác suất:

- a) Được tấm bìa không có chữ số 5.
- b) Được một tấm bìa có số chia hết cho 2 hoặc cho 5.

▷ **4.** Một người gọi điện thoại cho bạn nhưng lại quên mất 3 chữ số cuối. Tìm xác suất để người đó quay số một lần được đúng số điện thoại của bạn nếu:

- a) Người đó nhớ rằng 3 chữ số cuối khác nhau.
- b) Người đó không nhớ gì thêm.

▷ **5.** Có 30 tấm bìa giống nhau được đánh số lần lượt từ 1 đến 30, trong đó có 15 tấm bìa có chữ "SU" 11 tấm bìa có chữ "ZU", 3 tấm bìa có chữ "KP", 1 tấm bìa có chữ "SUZUKI". Người chơi sẽ thắng cuộc nếu ghép được (hoặc chọn được) chữ SUZUKI. Tính xác suất người chơi thắng cuộc nếu người đó được chọn:

- a) 2 tấm bìa.
- b) 3 tấm bìa.
- c) 4 tấm bìa.

▷ **6.** Trong một hòm đựng 10 chi tiết đạt tiêu chuẩn và 5 chi tiết là phế phẩm, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 chi tiết. Tính xác suất:

- a) Cả 3 chi tiết lấy ra thuộc loại đạt tiêu chuẩn.
- b) Trong số 3 chi tiết lấy ra có 2 chi tiết đạt tiêu chuẩn.

▷ **7.** Một lô hàng gồm 6 chính phẩm và 4 phế phẩm được chia ngẫu nhiên thành 2 phần bằng nhau. Tìm xác suất để mỗi phần đều có số chính phẩm như nhau.

▷ **8.** Thang máy của một toà nhà 7 tầng xuất phát từ tầng một với 3 khách. Tìm xác suất để:

- a) Tất cả cùng ra ở tầng bốn.
- b) Tất cả cùng ra ở một tầng.
- c) Mỗi người ra ở một tầng khác nhau.

▷ **9.** Có 10 khách bước ngẫu nhiên vào một cửa hàng có 3 quầy. Tìm xác suất để có

- a) 3 người đến quầy số 1.
- b) Một quầy có 3 người và một quầy khác có 5 người.

▷ **10.** Ba nữ nhân viên phục vụ A, B, C thay nhau rửa đĩa chén và giả thiết ba người này đều "khéo léo" như nhau. Trong một tháng có 4 chén bị vỡ. Tìm xác suất:

- a) Chị A đánh vỡ 3 chén và chị B đánh vỡ 1 chén.
- b) Một trong 3 người đánh vỡ 3 chén.
- c) Một trong 3 người đánh vỡ cả 4 chén.

2 Phần 2: Định lí cộng và nhân xác suất

▷ **11.** Để được nhập kho, sản phẩm của nhà máy phải qua 3 phòng kiểm tra chất lượng, xác suất phát hiện ra phế phẩm ở các phòng theo thứ tự là 0,8; 0,9 và 0,99. Biết các phòng kiểm tra hoạt động độc lập, tính xác suất phế phẩm được nhập kho.

▷ **12.** Xác suất để khi đo một đại lượng vật lý phạm sai số vượt quá tiêu chuẩn cho phép là 0,4. Thực hiện 3 lần đo độc lập. Tìm xác suất sao cho có đúng một lần đo phạm sai số vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

▷ **13.** Một hộp chứa 3 bi trắng, 7 bi đỏ và 15 bi xanh. Một hộp khác chứa 10 bi trắng, 6 bi đỏ và 9 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một bi. Tìm xác suất để hai bi lấy ra là cùng màu.

▷ **14.** Hai người cùng bắn vào một mục tiêu. Khả năng bắn trúng của từng người là 0,8 và 0,9. Tìm xác suất:

a) Chỉ có một người bắn trúng mục tiêu.

b) Có người bắn trúng mục tiêu.

c) Cả hai người bắn trượt.

▷ **15.** Nhà máy có 3 ô tô hoạt động độc lập, xác suất để mỗi ô tô bị hỏng trong ngày làm việc lần lượt là 0,1; 0,2; 0,3.

a) Tính xác suất trong ngày có chỉ ô tô thứ nhất hỏng.

b) Tính xác suất trong ngày có đúng 1 ô tô hỏng.

c) Tính xác suất trong ngày có ô tô hỏng.

d) Biết trong ngày làm việc có hai ô tô hỏng, tính xác suất 2 ô tô hỏng đó là ô tô thứ nhất và thứ hai.

▷ **16.** Tín hiệu thông tin được phát 3 lần với xác suất thu được của mỗi lần là 0,4.

a) Tìm xác suất nguồn thu nhận được thông tin đó.

b) Nếu muốn xác suất thu được thông tin lên đến 0,9 thì phải phát bao nhiêu lần?

▷ **17.** Hai người cùng bắn vào một mục tiêu, khả năng chỉ có một người bắn trúng là 0,38. Tìm xác suất bắn trúng của người thứ nhất, biết rằng khả năng bắn trúng của người thứ hai là 0,8.

▷ **18.** Có hai lô hàng: Lô 1 có 90 chính phẩm và 10 phế phẩm; Lô 2 có 80 chính phẩm và 20 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi lô hàng một sản phẩm, tính xác suất để:

a) Lấy được một chính phẩm.

b) Lấy được ít nhất một chính phẩm.

▷ **19.** Hai cầu thủ bóng rổ, mỗi người ném bóng 2 lần, xác suất ném trúng đích của mỗi cầu thủ theo thứ tự là 0,6 và 0,7. Tính xác suất:

- a) Số lần ném trúng rổ của cầu thủ thứ nhất nhiều hơn số lần ném trúng rổ của cầu thủ thứ hai.
- b) Số lần ném trúng rổ của hai người như nhau.
- c) Biết số lần ném trúng rổ của hai người như nhau, tính xác suất để mỗi người ném trúng đúng 1 quả.

▷ **20.** Hai người chơi cờ thỏ thuận với nhau là ai thắng trước 3 ván thì sẽ thắng cuộc. Trận đấu bị gián đoạn khi người thứ nhất còn thiếu 1 ván thắng, người thứ hai còn thiếu 2 ván thắng. Vậy phải phân chia tiền đặt như thế nào là hợp lý nếu xác suất thắng mỗi ván của mỗi người đều bằng 0,5.

3 Phần 3: Công thức Bernoulli

▷ **21.** Một cầu thủ nổi tiếng về đá phạt đền, xác suất đá vào gôn là $\frac{4}{5}$. Có người cho rằng cứ "sút" 5 quả thì chắc chắn có 4 quả vào lưới, điều khẳng định đó có đúng không? Tìm xác suất để trong 5 lần sút có đúng 4 lần bóng vào lưới.

▷ **22.** Một nữ công nhân quản lý 12 máy dệt, xác suất để mỗi máy trong khoảng thời gian t cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân là $\frac{1}{3}$. Tìm xác suất để trong khoảng thời gian t :

a) Có máy cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân.

b) Có không nhiều hơn 2 máy cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân.

c) Tìm số máy cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân có khả năng xảy ra nhiều nhất và xác suất để xảy ra điều đó.

▷ **23.** Xác suất để một người bắn trúng bia là 0,8. Giả sử người đó bắn 12 phát đạn, tính số viên đạn trúng bia có khả năng xảy ra nhiều nhất và xác suất để xảy ra điều đó.

▷ **24.** Hai kiện tướng bóng bàn ngang sức thi đấu với nhau. Hỏi thắng 2 trong 4 ván dễ hơn hay thắng 3 trong 6 ván dễ hơn?

▷ **25.** Một nữ công nhân quản lý 12 máy dệt. Xác suất để mỗi máy trong khoảng thời gian t cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân là 0,3.

- a) Tính xác suất trong khoảng thời gian t có 4 máy cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân.
- b) Tính xác suất trong khoảng thời gian t có từ 3 đến 6 máy cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân.
- c) Tính số máy có khả năng cần đến sự chăm sóc của nữ công nhân nhiều nhất.