

# BÀI TẬP XÁC SUẤT- THỐNG KÊ

## Chương 2: Đại lượng ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất

### 1 Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc

#### 1.1 Quy luật phân phối xác suất

▷ **1.** Một thiết bị gồm 3 bộ phận hoạt động độc lập với nhau. Xác suất trong thời gian  $t$  các bộ phận bị hỏng lần lượt là 0,4; 0,2 và 0,3.

a) Tìm quy luật phân phối xác suất của số bộ phận bị hỏng  $X$ .

b) Thiết lập hàm phân phối xác suất của  $X$ .

c) Tính xác suất trong thời gian  $t$  có không quá 2 bộ phận hỏng.

▷ **2.** Một hộp có 3 quả cầu trắng và 2 quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên lần lượt từng quả cầu cho đến khi lấy được cầu trắng. Tìm quy luật phân phối xác suất của số cầu được lấy ra.

▷ **3.** Hai kỳ thủ A và B chơi cờ. Xác suất thắng của A là 0,4 (không hòa). Nếu thắng sẽ được 1 điểm, thua 0 điểm. Trận đấu sẽ kết thúc nếu A giành được 3 điểm trước (A thắng) hoặc B giành được 5 điểm trước (B thắng). Gọi  $X$  là số ván cần thiết của trận đấu. Lập bảng phân phối của  $X$ .

▷ **4.** Hai sinh viên A và B tập ném rổ. Mỗi người ném hai lần. Xác suất trúng rổ của A trong mỗi lần ném là 0,4 còn của B là 0,5. Gọi  $X$  là số lần ném trúng rổ của A trừ đi số lần ném trúng rổ của B. Tìm phân phối xác suất của  $X$ ,  $F(x)$ .

▷ **5.** A và B thi đấu cầu lông và xác suất thắng của A là 0,6. Giả sử hai người thi đấu với nhau theo thể thức 5 set thắng 3. Gọi  $X$  là số set A phải thi đấu. Tìm phân phối xác suất của  $X$ ,  $F(x)$ .

▷ **6.** Một nhân viên nhận về hai kiện hàng. Kiện I có 6 sản phẩm tốt, 4 sản phẩm xấu. Kiện II có 5 sản phẩm tốt, 3 sản phẩm xấu. Nhân viên này lấy ra ngẫu nhiên 3 sản phẩm từ kiện

I và 2 sản phẩm từ kiện II. Gọi  $X$  là số sản phẩm tốt trong 5 sản phẩm lấy ra. Tìm phân phối xác suất của  $X$ ,  $F(x)$ .

▷ **7.** Trong hộp có 10 chính phẩm và 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 3 sản phẩm.

a) Lập bảng phân phối xác suất của số phế phẩm lấy được.

b) Tìm hàm phân phối xác suất của số phế phẩm lấy được.

▷ **8.** Có 3 kiện hàng, mỗi kiện có 10 sản phẩm. Kiện thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt có 9, 8, 7 sản phẩm loại I. Từ mỗi kiện lấy ra 1 sản phẩm. Gọi  $X$  là số sản phẩm loại I trong 3 sản phẩm lấy ra.

a) Lập bảng phân phối xác suất của  $X$ .

b) Tính  $P(|X - 1| < 1)$ .

▷ **9.** Một xạ thủ bắn từng viên đạn vào một mục tiêu với xác suất của mỗi lần bắn trúng là  $p$  ( $p > 0, 5$ ) và nếu có 2 viên trúng mục tiêu thì thôi không bắn nữa. Gọi  $X$  là số viên đạn cần thiết bắn ra. Biết  $P(X = 4) = 0, 12$ . Tìm  $p$ ?

▷ **10.** Một người tập bóng rổ, đứng từ một chỗ ném vào rổ 6 lần. Xác suất ném trúng mỗi lần là  $2/3$ . Gọi  $X$  là số lần ném trúng,  $Y$  là số lần ném trượt và  $Z = X - Y$ . Lập bảng phân phối xác suất của  $Z$ .