

**Câu 1. (3 điểm)**

Một nhà máy sản xuất chip máy tính có 3 phân xưởng sản xuất: A, B, C. Biết rằng tỉ lệ làm ra sản phẩm loại I của các phân xưởng lần lượt là: 40%; 50%; và 30%. Ta chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm làm ra của nhà máy để kiểm tra.

a/ Tính xác suất sao cho chip này là sản phẩm loại I.

b/ Giả sử chip lấy ra kiểm tra đúng là sản phẩm loại I. Tính xác suất sao cho chip này không phải do phân xưởng C làm ra.

**Câu 2. (2 điểm)**

Một hộp bi gồm 3 bi đỏ và 7 bi xanh (mỗi bi đều khác nhau). Người chơi mua một vé hết 25000 đồng để được rút một lượt 2 bi. Nếu rút được bi đỏ thì người chơi được thưởng 30000 đồng, còn rút được bi xanh thì được thưởng 5000 đồng. Nghĩa là nếu người chơi rút được 2 bi đỏ thì được thưởng 60000 đồng; còn được 1 bi đỏ và 1 bi xanh thì được thưởng 35000 đồng; còn được 2 bi xanh thì được thưởng 10000 đồng. Hãy tính tiền lời trung bình của người chơi trong 1 ván.

**Câu 3. (3 điểm)**

Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên liên tục, có hàm mật độ:

$$f(x) = \begin{cases} C(4x^3 + 3x^2) & \text{khi } 0 \leq x \leq 2, \\ 0 & \text{khi } x \notin [0; 2]. \end{cases}$$

a/ Tìm hằng số  $C$ ;

b/ Tìm kỳ vọng và phương sai cho  $X$ ;

c/ Tính xác suất  $P\left(0 \leq X \leq \frac{1}{2} \mid -1 \leq X \leq \frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 4. (2 điểm)**

Sản phẩm xuất xưởng của một nhà máy sản xuất màn hình LCD máy tính có đến 70% sản phẩm loại A.

a/ Ta lấy ngẫu nhiên 10 sản phẩm để kiểm tra. Tính xác suất để có 6 sản phẩm loại A.

b/ Cần kiểm tra mỗi lần bao nhiêu sản phẩm nếu muốn trung bình có 15 sản phẩm loại A trong một lần kiểm tra?