

ĐÁP ÁN

Câu 1: (2đ)

$$X \sim B(n, p), \quad n = 4000, \quad p = 1/800 \quad (0.5đ)$$

a) $P(X < 10) = 0.968 \quad (1đ)$

Có thể tính xấp xỉ bằng PP Poisson

b) $E(X) = np = 5 \quad (0.5đ)$

Câu 2: (3đ)

Gọi A là b/c sph đạt tiêu chuẩn

B _____ được kết luận đạt tiêu chuẩn

$$P(A) = 0.9, \quad P(B|A) = 0.95 \quad (0.5đ)$$

a) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A) = 0.855 \quad (0.5đ)$

b) $P(B) = P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A}) = 0.86 \quad (1đ)$

c) $P(\bar{A}|B) = \frac{P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A})}{P(B)} = 0.00581 \quad (1đ)$

Câu 3: (3đ)

a) $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1 \Rightarrow k = \frac{15}{2} \quad (0.5đ)$

$$F(x) = \begin{cases} 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ \frac{15}{2} \left(\frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5} \right) & \text{nếu } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{nếu } x \leq 0 \end{cases} \quad (0.75đ)$$

b) $E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx = \int_0^1 \frac{15}{2} (x^3 - x^5) dx = \frac{5}{8} \quad (1đ)$

c) $P(X > \frac{1}{2}) = \int_{1/2}^{+\infty} f(x) dx = \int_{1/2}^1 \frac{15}{2} (x^3 - x^5) dx = 0.734 \quad (0.75đ)$

Câu 4: (2đ)

a) $P(0 < X < 3) = 0.5 \quad (0.5đ)$

b) Gọi Y là doanh thu mỗi ngày từ việc bán máy tính

$$Y = 10\,000\,000 X, \quad E(X) = 2.2 \quad (0.5đ)$$

$$E(Y) = 10\,000\,000 E(X) = 22\,000\,000 \quad (1đ)$$