

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KÌ XSTK HKI, 2018-2019

Câu 1 (1.5 đ)

X: số tập tin bị nhiễm virus trong 2400 tập tin

$$X \sim B(n, p), \quad n = 2400, \quad p = 35\%$$

0.5 đ

$$X \sim N(\mu, \sigma), \quad \mu = np = 840, \quad \sigma = \sqrt{np(1-p)} = 23,367$$

$$P(800 \leq X \leq 850) \approx P\left(\frac{799,5 - \mu}{\sigma} \leq Z \leq \frac{850,5 - \mu}{\sigma}\right) \quad \text{với } Z \sim N(0,1)$$

$$= \Phi(0.45) - \Phi(-1.73) = \cancel{0.66} 0.6318 \quad 0.5 \text{ đ}$$

Câu 2 (2 đ)

a) $P(X+Y \geq 1) = 1 - P(X+Y=0) = 1 - P(0,0) = 0.48 \quad 0.5 \text{ đ}$

b) $P(X=1, Y=1) \neq P(X=1) \cdot P(Y=1) \Rightarrow X, Y$ phụ thuộc 0.5 đ

c) $P(Y \geq 1 | X \geq 1) = \frac{P(X \geq 1, Y \geq 1)}{P(X \geq 1)} = \frac{0.04}{0.28} = 0.14286 \quad 1 \text{ đ}$

Câu 3 (1 đ)

a) $\iint_{\mathbb{R}^2} f(x, y) dx dy = 1 \Rightarrow C = -\frac{1}{2} \quad 0.5 \text{ đ}$

b) $f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x, y) dy = \begin{cases} -\frac{1}{2}(x-2) & \text{nếu } x \in [0, 2] \\ 0 & \text{nếu } x \notin [0, 2] \end{cases} \quad 0.5 \text{ đ}$

$$\Rightarrow P(X < 1) = \frac{3}{4} \quad 0.5 \text{ đ}$$

c) $P(X \leq 1, Y > 2) = \int_0^1 \int_2^{+\infty} -\frac{1}{2}(x-2) e^{-y} dy dx \approx 0.1015 \quad \text{hoặc } \frac{3}{4} e^2 \quad 0.5 \text{ đ}$

Câu 4 (1.5 đ)

$f = 0.12, \quad 1-\alpha = 96\% \Rightarrow Z_{\alpha/2} \approx 2.055 \quad 0.5 \text{ đ}$

$\Rightarrow \varepsilon = Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}} = 0.047 \quad 0.5 \text{ đ}$

\Rightarrow Khoảng ước lượng 0.12 ± 0.047 hoặc $[0.073; 0.167] \quad 0.5 \text{ đ}$

Câu 5 (2 đ)

a) $\alpha = 10\% \Rightarrow Z_{\alpha/2} = 1.645 \quad 0.5 \text{ đ}$

$\varepsilon = Z_{\alpha/2} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} = 1.5134 \Rightarrow$ K Ư L: 37.7 ± 1.5134 hoặc $[36.1866; 39.2134] \quad 0.5 \text{ đ}$

b) $H_0: \mu = 35, \quad H_1: \mu > 35 \quad 0.25 \text{ đ}$

$\alpha = 1\% \Rightarrow Z_{\alpha} = 2.325 \quad 0.25 \text{ đ}$

$z = \frac{(\bar{x} - \mu) \sqrt{n}}{s} = 2.934 > Z_{\alpha} \Rightarrow$ KL: TB có trên 35 người sử dụng tại cùng thời điểm 0.25 đ

Câu 6 (1 đ)

a) $y = 72.3 - 4.14x \quad 0.5 \text{ đ}$

b) $x = 14 \Rightarrow y \approx 14.34 \quad 0.5 \text{ đ}$