BỘ XÂY DỰNG
**TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY**

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM**
**KỲ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019**
**Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 10/06/2019**
**Môn: XÁC SUẤT THỐNG KÊ**
*(Đáp án - thang điểm gồm 3/3 trang)*

| Câu | Nội dung | Điểm |
|---|---|---|
| **1** | | **2,5** |
| | **a. Xác suất có 2 sản phẩm loại hai** | **1,5** |
| | Gọi *A:* "có 2 sản phẩm loại hai". | 0,25 |
| | Số trường hợp thuận lợi: $m_A = C_3^2.C_{12}^2$ | 0,5 |
| | Số trường hợp có thể: $n = C_{15}^4$ | 0,5 |
| | $\Rightarrow P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{C_3^2.C_{12}^2}{C_{15}^4} = \frac{66}{455}$ | 0,25 |
| | **b.** | **1,0** |
| | Gọi *B:* "có 1 sản phẩm loại một, 1 sản phẩm loại hai và 2 sản phẩm loại ba". | 0,25 |
| | Số trường hợp thuận lợi: $m_B = C_8^1.C_3^1.C_4^2$ | 0,5 |
| | $P(B) = \frac{m_B}{n} = \frac{C_8^1.C_3^1.C_4^2}{C_{15}^4} = \frac{48}{455}$ | 0,25 |
| **2** | | **2,5** |
| | **a.** | **1,5** |
| | Xét phép thử $\tau$ : "chữa bệnh T".<br>3 bệnh nhân điều trị bệnh T<br>$\Leftrightarrow \tau$ được thực hiện 3 lần độc lập<br>*A*: "khỏi bệnh ", $p = P(A) = 0,8$<br>Nên $X \sim B(3;0,8)$ | 0,25 |
| | $P(X=0) = C_3^0(0,8)^0(1-0,8)^3 = \frac{1}{125}$ | 0,25 |
| | $P(X=1) = C_3^1(0,8)^1(1-0,8)^2 = \frac{12}{125}$ | 0,25 |
| | $P(X=2) = C_3^2(0,8)^2(1-0,8)^1 = \frac{48}{125}$ | 0,25 |
| | $P(X=3) = C_3^3(0,8)^3(1-0,8)^0 = \frac{64}{125}$ | 0,25 |

| Câu | Nội dung | Điểm |
|---|---|---|
| | $X$ \| 0 \| 1 \| 2 \| 3<br>$p$ \| $\frac{1}{125}$ \| $\frac{12}{125}$ \| $\frac{48}{125}$ \| $\frac{64}{125}$ | 0,25 |
| | **b.** | **1,0** |
| | $E(X) = np = 3 \times 0,8 = 2,4$ | 0,5 |
| | $Var(X) = npq = 3 \times 0,8 \times 0,2 = 0,48$ | 0,5 |
| **3** | | **2,5** |
| | Gọi $X$ là trọng lượng của cá trê vàng.<br>$\mu$ là trọng lượng trung bình của cá trê vàng. | 0,25 |
| | Đặt $Z = \frac{\overline{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$ khi đó $Z \sim N(0,1)$ | 0,25 |
| | Vì cỡ mẫu lớn hơn 30 và $\sigma^2$ chưa biết nên $[\overline{x} - \varepsilon; \overline{x} + \varepsilon]$, $\varepsilon = z_{\alpha/2} . \frac{s}{\sqrt{n}}$ | 0,5 |
| | Với độ tin cậy 95% $\Rightarrow \alpha = 0,05 \Rightarrow z_{\alpha/2} = 1,96$ | 0,5 |
| | Từ mẫu số liệu ta có<br>$\overline{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{5} n_i . x_i^* = 204,25$ | 0,25 |
| | $s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[ \sum_{i=1}^{5} n_i . \left(x_i^*\right)^2 - n \left(\overline{x}\right)^2 \right]} = 12,066$ | 0,25 |
| | Do đó $\varepsilon = 1,96 . \frac{12,066}{\sqrt{40}} = 3,739$ | 0,25 |
| | Khoảng tin cậy cần tìm $[200,511; 207,989]$ | 0,25 |
| **4** | Kiểm định giả thuyết thống kê | **2,5** |
| | Gọi $p$ là tỷ lệ hộ nghèo trong thành phố, biết rằng $p_0 = 0,06$. | 0,25 |
| | Đặt giả thuyết $\begin{cases} H_0 : p = 0,06 \\ H_1 : p \neq 0,06 \end{cases}$ | 0,25 |
| | Chọn thống kê $Z = \frac{(F_n - p_0) . \sqrt{n}}{\sqrt{p_0 . (1 - p_0)}}$ | 0,25 |
| | Miền bác bỏ $W_\alpha = \left\{ z \in \mathbb{R} : \lvert z \rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \right\}$ (*) | 0,25 |
| | Ta có $1 - \alpha = 96\% \Rightarrow \alpha = 4\%$<br>$\Rightarrow z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{0,02} = 2,054$ | 0,25 |
| | $n = 235$ | 0,25 |
| | $f = \frac{m_A}{n} = \frac{11}{235}$ | 0,25 |

| Câu | Nội dung | Điểm |
|---|---|---|
| | Giá trị thống kê $z = \dfrac{(f - p_0).\sqrt{n}}{\sqrt{p_0.(1-p_0)}} = -0,852$ | 0,25 |
| | Ta thấy $\lvert z \rvert = 0,852 < 2,054 = z_{\frac{\alpha}{2}}$ (không thỏa $(*)$) | 0,25 |
| | $\Rightarrow$ Chưa đủ bằng chứng để bác bỏ $H_0$, nghĩa là sự phát biểu của vị lãnh đạo thành phố là không đúng. | 0,25 |