

| Câu | Nội dung | Điểm | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1 | a. Xác suất có 1 viên phần vàng | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| | Gọi A: “có 1 viên phần vàng”. | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | Số trường hợp thuận lợi: $m_A = C_5^1 \cdot C_{17}^3$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | Số trường hợp có thể: $n = C_{22}^4$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | $\Rightarrow P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{680}{1463}$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | b. Xác suất có 1 viên phần trắng và 2 viên phần vàng | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | Gọi B: “có 1 viên phần trắng và 2 viên phần vàng”. | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | Số trường hợp thuận lợi: $m_B = C_5^1 \cdot C_5^2 \cdot C_{12}^1$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | $\Rightarrow P(B) = \frac{m_B}{n} = \frac{120}{1463}$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| Tổng điểm câu 1 | | 2,5 đ | | | | | | | | | | | | |
| 2 | a. | 1,75 | | | | | | | | | | | | |
| | Gọi A_i : “nhận được lọ hỏng ở lần kiểm tra thứ i ”, $i = 1, 2, 3, 4, 5$. | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | $P(X = 1) = P(A_1) = \frac{1}{5} = 0,2$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | $P(X = 2) = P(\bar{A}_1 \cdot A_2)$ $= P(\bar{A}_1)P(A_2 \bar{A}_1) = \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4} = 0,2$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | $P(X = 3) = P(\bar{A}_1 \cdot \bar{A}_2 \cdot A_3)$ $= P(\bar{A}_1) \cdot P(\bar{A}_2 \bar{A}_1) \cdot P(A_3 \bar{A}_1 \bar{A}_2)$ $= \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = 0,2$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | $P(X = 4) = 0,2; P(X = 5) = 0,2$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">p</td> <td style="padding: 5px;">0,2</td> <td style="padding: 5px;">0,2</td> <td style="padding: 5px;">0,2</td> <td style="padding: 5px;">0,2</td> <td style="padding: 5px;">0,2</td> </tr> </table> | X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | p | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,25 |
| | X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | |
| | p | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | b. | 0,75 | | | | | | | | | | | | |
| $E(X) = \sum_{i=1}^5 x_i p_i = 3$ | 0,25 | | | | | | | | | | | | | |
| $Var(X) = E(X^2) - [E(X)]^2 = 2$ | 0,5 | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng điểm câu 2 | | 2,5 đ | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Gọi X trọng lượng của các gói mì μ trọng lượng trung bình của các gói mì. | 0,25 | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----------|---|--------------|
| | Đặt $T = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$ khi đó $T \sim t(n-1)$ | 0,25 |
| | Vì σ^2 chưa biết, $n < 30$ và $X \sim (\mu, \sigma^2)$ nên $[\bar{x} - \varepsilon; \bar{x} + \varepsilon]$, $\varepsilon = t_{\alpha/2}(n-1) \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$ | 0,5 |
| | Với độ tin cậy 96% và $n = 29 \Rightarrow t_{\alpha/2}(n-1) = t_{0,02}(28) = 2,154$ | 0,5 |
| | Từ mẫu số liệu ta có $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^6 n_i \cdot x_i = 120,034$ | 0,25 |
| | $s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^6 n_i \cdot (x_i)^2 - n(\bar{x})^2 \right]} = 2,495$ | 0,25 |
| | Do đó $\varepsilon = 2,154 \cdot \frac{2,495}{\sqrt{29}} = 0,998$ | 0,25 |
| | Khoảng tin cậy cần tìm $[119,036; 121,032]$ | 0,25 |
| | Tổng điểm câu 3 | 2,5 đ |
| 4 | Gọi X là năng suất của vụ lúa đông xuân. Gọi μ là năng suất bình quân của vụ lúa đông xuân, biết rằng $\mu_0 = 5,5$. | 0,25 |
| | Đặt giả thuyết $\begin{cases} H_0 : \mu = 5,5 \\ H_1 : \mu > 5,5 \end{cases}$ | 0,25 |
| | Chọn thống kê $Z = \frac{(\bar{X} - \mu_0) \cdot \sqrt{n}}{S}$ | 0,25 |
| | Miền bác bỏ $W_\alpha = \{z \in \mathbb{R} : z > z_\alpha\}$ (*) | 0,25 |
| | Ta có $\alpha = 5\% \Rightarrow z_\alpha = z_{0,05} = 1,645$ | 0,25 |
| | $n = \sum_{i=1}^5 n_i = 70$ | 0,25 |
| | $\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^5 n_i x_i = 5,643$ | 0,25 |
| | $s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \left[\sum_{i=1}^5 n_i x_i^2 - n(\bar{x})^2 \right]} = 1,053$ | 0,25 |
| | Giá trị thống kê $z = \frac{(\bar{x} - \mu_0) \cdot \sqrt{n}}{s} = 1,136$ | 0,25 |
| | Ta thấy $z = 1,136 < 1,645 = z_\alpha$ (không thỏa (*)) \Rightarrow Chưa đủ bằng chứng để bác bỏ H_0 , nghĩa là sự báo cáo của lãnh đạo địa phương là không đúng. | 0,25 |
| | Tổng điểm câu 4 | 2,5 đ |