

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án – Thang điểm gồm 2/2 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1		2,5đ
a	<i>XS có 3 chai thuốc thật và 1 chai thuốc giả</i>	1,5
	Gọi A: “có 3 chai thuốc thật và 1 chai thuốc giả”.	0,25
	Số trường hợp thuận lợi: $m_A = C_{12}^3 \cdot C_3^1$	0,5
	Số trường hợp có thể: $n = C_{15}^4$	0,5
	$\Rightarrow P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{C_{12}^3 \cdot C_3^1}{C_{15}^4} = \frac{44}{91}$	0,25
b	<i>Xác suất có ít nhất 1 chai thuốc giả</i>	1,0
	Gọi B: “có ít nhất 1 chai thuốc giả” $\Rightarrow \bar{B}$: “không có chai thuốc giả nào”.	0,25
	$\Rightarrow P(B) + P(\bar{B}) = 1$	0,25
	Ta có: $P(\bar{B}) = \frac{m_{\bar{B}}}{n} = \frac{C_3^0 \cdot C_{12}^4}{C_{15}^4} = \frac{33}{91}$	0,25
	$\Rightarrow P(B) = 1 - P(\bar{B}) = 1 - \frac{33}{91} = \frac{58}{91}$	0,25
2		2,5đ
a.		1,25
	Xét phép thử t : “lấy 1 sản phẩm từ hộp”.	
	Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm từ hộp, mỗi lần 1 sản phẩm, có hoàn lại $\Leftrightarrow t$ được thực hiện 3 lần độc lập	0,25
	A: “lấy được phế phẩm”, $p = P(A) = \frac{1}{3}$	0,25
	X là số phế phẩm trong 3 sản phẩm lấy ra nên $X \sim B\left(3; \frac{1}{3}\right)$	0,25
	$E(X) = np = 3 \times \frac{1}{3} = 1$	0,25
	$Var(X) = npq = 3 \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$	0,25
b.		1,25

	$P(X = 1) = C_3^1 \left(\frac{1}{3}\right)^1 \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$	0,5
	$P(X \geq 1) = 1 - P(X < 1) = 1 - P(X = 0)$	0,25
	$P(X = 0) = C_3^0 \left(\frac{1}{3}\right)^0 \left(1 - \frac{1}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$	0,25
	$P(X \geq 1) = \frac{19}{27}$	0,25
3		2,5đ
	Gọi S^2 là phương sai trọng lượng của gói mì	0,25
	Chọn thống kê $c^2 = \frac{(n-1)S^2}{S^2} \quad c^2(n-1)$	0,25
	Vì m chưa biết nên $\left[\frac{(n-1)s^2}{c_{\frac{a}{2}}^2(n-1)}; \frac{(n-1)s^2}{c_{1-\frac{a}{2}}^2(n-1)} \right]$	0,5
	Với độ tin cậy 95% $\Rightarrow a = 0,05$ $\Rightarrow \frac{a}{2} = 0,025; 1 - \frac{a}{2} = 0,975$	0,25
	Tra bảng Chi bình phương với $(n-1) = 29$ $c_{\frac{a}{2}}^2(n-1) = 45,722; \quad c_{1-\frac{a}{2}}^2(n-1) = 16,047$	0,5
	Từ mẫu số liệu ta có $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^6 n_i \cdot x_i = 120,133$	0,25
	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^6 n_i \cdot (x_i)^2 - n(\bar{x})^2 \right]} = 2,488$	0,25
	Khoảng tin cậy cần tìm $[3,925; 11,184]$	0,25
4		2,5đ
	<i>Kiểm định giả thuyết thống kê</i>	
	Gọi p là tỷ lệ sinh viên thất nghiệp của trường, biết rằng $p_0 = 0,1$.	0,25
	Đặt giả thuyết $\begin{cases} H_0 : p = 0,1 \\ H_1 : p < 0,1 \end{cases}$	0,25

Chọn thống kê $Z = \frac{(F_n - p_0) \cdot \sqrt{n}}{\sqrt{p_0 \cdot (1 - p_0)}}$	0,25
Miền bác bỏ $W_a = \{z \in : z < -z_a\} (*)$	0,25
Ta có $1 - a = 97\% \Rightarrow a = 3\%$ $\Rightarrow z_a = z_{0,03} = 1,881$	0,25
$n = 190$	0,25
$f = \frac{m_A}{n} = \frac{11}{190}$	0,25
Giá trị thống kê	0,25

$z = \frac{(f - p_0) \cdot \sqrt{n}}{\sqrt{p_0 \cdot (1 - p_0)}} = -1,935$	
Ta thấy $z = -1,935 < -1,881 = -z_a$ (thỏa (*))	0,25
\Rightarrow Bác bỏ H_0 , nghĩa là sự khen ngợi của một số người là đúng.	0,25