

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN BẠC ĐH
Môn: TOÁN KỸ THUẬT 3
(Đáp án – Thang điểm gồm 1/1 trang)

Câu	Nội dung	Điểm								
1	a/ Xác suất có 1 viên phần trắng	1,5								
	Gọi A : “có đúng một viên phần trắng”.	0,25								
	Số trường hợp thuận lợi: $m_A = C_5^1 \cdot C_{10}^3$	0,5								
	Số trường hợp có thể: $n = C_{15}^4$	0,5								
	$\Rightarrow P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{C_5^1 \cdot C_{10}^3}{C_{15}^4} = \frac{40}{91}$	0,25								
	b/	1,0								
Gọi B : “2 viên phần xanh, 1 viên phần trắng và 1 viên phần vàng”.	0,25									
Số trường hợp thuận lợi: $m_B = C_7^2 \cdot C_5^1 \cdot C_3^1$	0,5									
Ta có: $P(B) = \frac{m_B}{n} = \frac{C_7^2 \cdot C_5^1 \cdot C_3^1}{C_{15}^4} = \frac{3}{13}$	0,25									
Tổng điểm câu 1		2,0 đ								
2	a/	1,5								
	X nhận các giá trị 0, 1, 2, 3 và lấy không hoàn lại nên $X \sim H(12, 4, 3)$	0,25								
	$P(X=0) = \frac{C_4^0 C_8^3}{C_{12}^3} = \frac{14}{55}$	0,25								
	$P(X=1) = \frac{C_4^1 C_8^2}{C_{12}^3} = \frac{28}{55}$	0,25								
	$P(X=2) = \frac{C_4^2 C_8^1}{C_{12}^3} = \frac{12}{55}$	0,25								
	$P(X=3) = \frac{C_4^3 C_8^0}{C_{12}^3} = \frac{1}{55}$	0,25								
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>$\frac{14}{55}$</td> <td>$\frac{28}{55}$</td> <td>$\frac{12}{55}$</td> </tr> </table>	X	0	1	2	p	$\frac{14}{55}$	$\frac{28}{55}$	$\frac{12}{55}$	0,25
	X	0	1	2						
	p	$\frac{14}{55}$	$\frac{28}{55}$	$\frac{12}{55}$						
	b/	1,0								
$E(X) = np = 3 \times \frac{4}{12} = 1$	0,5									
$Var(X) = npq \frac{N-n}{N-1} = \frac{6}{11}$	0,5									
Tổng điểm câu 2		2,5 đ								
3	Gọi p là tỉ lệ cam sành loại 1 trong lô hàng	0,25								
	Đặt $Z = \frac{(F_n - p)\sqrt{n}}{\sqrt{p(1-p)}}$ khi đó	0,25								

$Z \sim N(0,1)$	
Khoảng ước lượng tỉ lệ cần tìm $[f - \varepsilon; f + \varepsilon], \varepsilon = z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}}$	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 $f = \frac{58}{100} = 0,58$	0,25
Do đó $\varepsilon = z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}} = 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,58 \cdot (1-0,58)}{100}}$	0,5
Ước lượng KTC cần tìm $[0,4833; 0,6767]$	0,25
Tổng điểm câu 3	
2,5 đ	
Kiểm định giả thuyết thống kê	2,5
Gọi p là tỷ lệ khách hàng vip trong siêu thị, biết rằng $p_0 = 0,61$.	0,25
Đặt giả thuyết $\begin{cases} H_0 : p = 0,61 \\ H_1 : p \neq 0,61 \end{cases}$	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 $W_\alpha = \{z \in \mathbb{R} : z > z_{\frac{\alpha}{2}}\} (*)$	0,25
4 Ta có $\alpha = 2\% \Rightarrow z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{0,01} = 2,326$	0,25
$\hat{p} = \frac{1}{55} = \frac{m_A}{n} = \frac{251}{375}$	0,25
Giá trị thống kê $z = \frac{(f - p_0) \cdot \sqrt{n}}{\sqrt{p_0 \cdot (1 - p_0)}} = 2,356$	0,25
Ta thấy $ z = 2,356 > 2,326 = z_{\frac{\alpha}{2}}$ (thỏa $(*)$)	0,25
\Rightarrow Bác bỏ H_0 , nghĩa là sự phát biểu của giám đốc siêu thị là đúng.	0,25
Tổng điểm câu 4	
2,5 đ	

