BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2019-2020
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 07/01/2020
Môn: TOÁN 3
(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
1		**2,5**
a	**Xác suất có 1 cây viết đỏ và 2 cây viết xanh**	**1,5**
	Gọi *A:* "có 1 cây viết đỏ và 2 cây viết xanh".	0,25
	Số trường hợp thuận lợi: $n(A)=C_{10}^{1}.C_{4}^{2}$	0,50
	Số trường hợp có thể: $n(\Omega)=C_{14}^{3}$	0,50
	$\Rightarrow P(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}=\dfrac{15}{91}=0,1648$	0,25
b	**Xác suất có ít nhất 1 cây viết xanh.**	**1,0**
	Gọi *B:* "có ít nhất 1 cây viết xanh" $\Rightarrow \overline{B}$: "không có cây viết xanh nào".	0,25
	$\Rightarrow P(B)+P(\overline{B})=1$	0,25
	Ta có: $P(\overline{B})=\dfrac{C_{4}^{0}.C_{10}^{3}}{C_{14}^{3}}=\dfrac{30}{91}=0,3297$	0,25
	$\Rightarrow P(B)=1-P(\overline{B})=1-\dfrac{30}{91}=\dfrac{61}{91}=0,6703$	0,25
2	**Bài toán liên quan biến ngẫu nhiên**	**2.5**
	a. Dạng phân phối của X	
	Gọi A là biến cố trả lời sai câu hỏi và X : 0, 1, 2, 3, 4, 5	0.25
	Vì thực hiện 5 phép thử nên $n=5$	0.25
	Ta có $p=P(A)=\dfrac{1}{2}\Rightarrow q=1-p=\dfrac{1}{2}$	0.25
	Khi đó $X\sim B(n,p)$ và có công thức $P(X=k)=C_{n}^{k}p^{k}q^{n-k}$ với $k=0, 1, 2, 3, 4, 5$	0.25
	b. Bảng phân phối của X	
	$P(X=0)=C_{5}^{0}\left(\dfrac{1}{2}\right)^{0}\left(\dfrac{1}{2}\right)^{5}=\dfrac{1}{32}$	0.25

	$P(X=1)=C_5^1\left(\frac{1}{2}\right)^1\left(\frac{1}{2}\right)^4=\frac{5}{32}$	
	$P(X=2)=C_5^2\left(\frac{1}{2}\right)^2\left(\frac{1}{2}\right)^3=\frac{5}{16}$ $P(X=3)=C_5^3\left(\frac{1}{2}\right)^3\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{5}{16}$	0.25
	$P(X=4)=C_5^4\left(\frac{1}{2}\right)^4\left(\frac{1}{2}\right)^1=\frac{5}{32}$ $P(X=5)=C_5^5\left(\frac{1}{2}\right)^5\left(\frac{1}{2}\right)^0=\frac{1}{32}$	0.25
	X: 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 P: $\frac{1}{32}$ | $\frac{5}{32}$ | $\frac{5}{16}$ | $\frac{5}{16}$ | $\frac{5}{32}$ | $\frac{1}{32}$	0.25
	c. Kỳ vọng và phương sai của X	
	$E(X)=np=5.\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$	0.25
	$Var(X)=npq=5.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\frac{5}{4}$	0.25
3		**2,5**
	Gọi p là tỉ lệ "cây loại I"	0,25
	Đặt $Z=\frac{(F_n-p)\sqrt{n}}{\sqrt{p(1-p)}}$ khi đó $Z\sim N(0,1)$	0,25
	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 $f=\frac{71}{100}=0,71$	0,25
	Do đó $\varepsilon=z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{f(1-f)}{n}}=1,96.\sqrt{\frac{0,71.(1-0,71)}{100}}=0,0889$	0,5
	Khoảng tin cậy cần tìm $[0,6211;\ 0,7989]$	0,25
4	Kiểm định giả thuyết thống kê	**2,5**
	Gọi σ^2 là phương sai chiều cao của các cây xoài giống	0,25
	Đặt giả thuyết $\begin{cases}H_0:\sigma^2=25\\H_1:\sigma^2>25\end{cases}$	0,25

	Chọn thống kê $\chi^2 = \dfrac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} \sim \chi^2(n-1)$	0,25
	Miền bác bỏ $W_\alpha = \left\{\chi^2 \in \mathbb{R} : \chi^2 > \chi^2_\alpha(n-1)\right\}$ $(*)$	0,25
	$n = \sum_{i=1}^{5} n_i = 65$	0,25
	$\overline{x} = \dfrac{1}{n}.\sum_{i=1}^{5} n_i x_i = 64,846$	0,25
	$s^2 = 160,913$	0,25
	Giá trị thống kê $\chi^2 = 411,937$	0,25
	Ta có $\alpha = 5\% \Rightarrow \chi^2_\alpha(n-1) = \chi^2_{0,05}(64) = 83,675$	0,25
	Ta thấy $\chi^2 > \chi^2_\alpha(n-1) \Rightarrow$ Bác bỏ H_0, nghĩa là sự phản ánh của một số khách hàng là đúng.	0,25