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 2019-2020
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 27/08/2020
Môn: TOÁN 3
(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1		**2,5**
a	**Xác suất có 3 chai thuốc thật và 1 chai thuốc giả**	**1,5**
	Gọi A: "có 3 chai thuốc thật và 1 chai thuốc giả".	0,25
	Số trường hợp thuận lợi: $n(A)=C_{12}^{3}.C_{3}^{1}$	0,50
	Số trường hợp có thể: $n(\Omega)=C_{15}^{4}$	0,50
	$\Rightarrow P(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}=\dfrac{C_{12}^{3}.C_{3}^{1}}{C_{15}^{4}}=\dfrac{44}{91}=0,4835$	0,25
b	**Xác suất có ít nhất 1 chai thuốc giả**	**1,0**
	Gọi B: "có ít nhất 1 chai thuốc giả" $\Rightarrow \overline{B}$: "không có chai thuốc giả nào".	0,25
	$\Rightarrow P(B)+P(\overline{B})=1$	0,25
	Ta có: $P(\overline{B})=\dfrac{C_{3}^{0}.C_{12}^{4}}{C_{15}^{4}}=\dfrac{33}{91}=0,3626$	0,25
	$\Rightarrow P(B)=1-P(\overline{B})=1-\dfrac{33}{91}=\dfrac{58}{91}=0,6374$	0,25
2	**Bài toán liên quan biến ngẫu nhiên**	**2.5**
	a. Dạng phân phối của X	
	Gọi A là biến cố chọn được viên bi xanh và X : 0, 1, 2, 3	0.25
	Ta có $N=11,\ M=6,\ n=3\Rightarrow p=\dfrac{M}{N}=\dfrac{6}{11}\Rightarrow q=1-p=\dfrac{5}{11}$	0.25
	Khi đó $X\sim H(N,M,n)$ và có công thức $P(X=k)=\dfrac{C_{M}^{k}C_{N-M}^{n-k}}{C_{N}^{n}}$ với $k=0,1,2,3$	0.25
	b. Bảng phân phối của X	
	$P(X=0)=\dfrac{C_{6}^{0}C_{5}^{3}}{C_{11}^{3}}=\dfrac{2}{33}$	0.25

	$P(X=1)=\dfrac{C_6^1C_5^2}{C_{11}^3}=\dfrac{4}{11}$	0.25
	$P(X=2)=\dfrac{C_6^2C_5^1}{C_{11}^3}=\dfrac{5}{11}$	0.25
	$P(X=3)=\dfrac{C_6^3C_5^0}{C_{11}^3}=\dfrac{4}{33}$	0.25
	X: 0, 1, 2, 3 P: $\dfrac{2}{33}$, $\dfrac{4}{11}$, $\dfrac{5}{11}$, $\dfrac{4}{33}$	0.25
	c. Kỳ vọng và phương sai của X	
	$E(X)=np=3.\dfrac{6}{11}=\dfrac{18}{11}$	0.25
	$Var(X)=npq\dfrac{N-n}{N-1}=3.\dfrac{6}{11}.\dfrac{5}{11}.\dfrac{11-3}{11-1}=\dfrac{72}{121}$	0.25
3		**2,5**
	Gọi X là chiều cao của học sinh lớp 1. μ là chiều cao trung bình của học sinh lớp 1.	0,25
	Đặt $Z=\dfrac{\overline{X}-\mu}{S/\sqrt{n}}$ khi đó $Z\sim N(0,1)$	0,25
	Vì cỡ mẫu lớn hơn 30 và σ^2 chưa biết nên $[\overline{x}-\varepsilon;\overline{x}+\varepsilon]$, $\varepsilon=z_{\alpha/2}.\dfrac{s}{\sqrt{n}}$	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 $\overline{x}=\dfrac{1}{n}\sum_{i=1}^{6}n_i.x_i=124,4$	0,25
	$s=\sqrt{\dfrac{1}{n-1}\left[\sum_{i=1}^{6}n_i.(x_i)^2-n(\overline{x})^2\right]}=13,508$	0,25
	Do đó $\varepsilon=1,96.\dfrac{13,508}{\sqrt{100}}=2,648$	0,25
	Khoảng tin cậy cần tìm $[121,752;\ 127,048]$	0,25
4	Kiểm định giả thuyết thống kê	**2,5**
	Gọi μ là chiều cao trung bình của các bé trai 36 tháng trong trường năm nay.	0,25
	Đặt giả thuyết $\begin{cases}H_0:\mu=97,1\\H_1:\mu\neq97,1\end{cases}$	0,25

	Chọn thống kê $Z = \dfrac{\left(\overline{X} - \mu_0\right)\sqrt{n}}{S} \sim N(0,1)$	0,25
	Miền bác bỏ $W_\alpha = \left\{ z \in \mathbb{R} : \lvert z \rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \right\} \ (*)$	0,25
	Ta có $\alpha = 5\% \Rightarrow z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{0,025} = 1,96$	0,25
	$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 60$	0,25
	$\overline{x} = \frac{1}{n}.\sum_{i=1}^{6} n_i x_i = 97,6$	0,25
	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}.\left[\sum_{i=1}^{6} n_i x_i^2 - n.\left(\overline{x}\right)^2\right]} = 1,355$	0,25
	Giá trị thống kê $z = \dfrac{\left(\overline{x} - \mu_0\right).\sqrt{n}}{s} = 2,858$	0,25
	Ta thấy $\lvert z \rvert = 2,858 > 1,96 = z_{\frac{\alpha}{2}}$ $\Rightarrow$ Bác bỏ H_0, nghĩa là sự phát biểu của lãnh đạo nhà trường là đúng.	0,25