

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm					
I (4,5 đ)	1	<p>Gọi A là biến cố 4 đội bóng của Việt Nam ở 4 bảng khác nhau</p> $n = C_{16}^4 \cdot C_{12}^4 \cdot C_8^4 \cdot C_4^4 = 63063000$ $m_A = 4! \cdot C_{12}^3 \cdot C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3 = 8870400$ $P(A) = \frac{m_A}{n} = \frac{64}{455} = 0,14066$	0,5 0,25 0,25					
	2	<p>Gọi <math>A_i</math> là biến cố sinh viên giỏi, khá, trung bình, yếu (<math>i=1,2,3,4</math>) B là biến cố sinh viên trả lời đúng 3 câu trong 4 câu</p> $P(A_1)=0,12 \quad ; \quad P(A_2)=0,26 \quad ; \quad P(A_3)=0,47 \quad ; \quad P(A_4)=0,15$ $P(B A_1)=0 \quad ; \quad P(B A_2)=\frac{C_{15}^3 \cdot C_5^1}{C_{20}^4} \quad ; \quad P(B A_3)=\frac{C_{10}^3 \cdot C_{10}^1}{C_{20}^4} \quad ; \quad P(B A_4)=\frac{C_5^3 \cdot C_{15}^1}{C_{20}^4}$ <p>Xs trả lời đúng 3 trong 4 câu:</p> $P(B) = 0 + 0,26 \cdot \frac{C_{15}^3 \cdot C_5^1}{C_{20}^4} + 0,47 \cdot \frac{C_{10}^3 \cdot C_{10}^1}{C_{20}^4} + 0,15 \cdot \frac{C_5^3 \cdot C_{15}^1}{C_{20}^4} = 0,243137$ $0,47 \cdot \frac{C_{10}^3 \cdot C_{10}^1}{C_{20}^4}$ <p>Xs anh ta là học sinh trung bình: <math>P(A_3 B) = \frac{0,47 \cdot \frac{C_{10}^3 \cdot C_{10}^1}{C_{20}^4}}{0,243137} = 0,478778</math></p>	0,5 0,25 0,5					
	3	<p><math>X \sim B(926; 0,6)</math> . Do <math>n=926</math> lớn và <math>p=0,6</math> không nhỏ nên ta xấp xỉ X về phân phối chuẩn</p> $\mu = np = 926 \cdot 0,6 = 555,6$ $\sigma^2 = np(1-p) = 926 \cdot 0,6 \cdot 0,4 = 222,24$ <p>Xác suất công ty bán được ít nhất 400 căn hộ</p> $P(X \geq 400) = 0.5 - \phi\left(\frac{400 - 555,6}{\sqrt{222,24}}\right) = 0.5 - \phi(-10,436) = 1$	0,25 0,25 0,5					
	4	<p><math>\int_1^3 kx(x+1)^2 dx = 1 \Rightarrow k = 3/124</math></p> $P(X \geq 2) = \int_2^3 \frac{3}{124} x(x+1)^2 dx = 0,76 \quad ; \quad P(X < 2) = 1 - P(X \geq 2) = 0,24$ <p>Gọi Y là số tiền thu được khi bán 1 con gà</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Y</td> <td>90 000</td> <td>150 000</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0,24</td> <td>0,76</td> </tr> </table> <p>EY=90000.0,24+150000.0,76=135 600 đồng</p>	Y	90 000	150 000	P	0,24	0,76
Y	90 000	150 000						
P	0,24	0,76						

		Số tiền trung bình khi bán 200 con gà là: 200. EY = 27 120 000 đồng	0,5
<b>II</b> <b>(5,5 đ)</b>	<b>1</b>	$n = 27; \bar{x} = 23,148148; \sigma_{n-1} = 16,878989$	0,5
	<b>a</b>	Gọi p là tỷ lệ tỉ lệ chuyến bay trễ trên 30 phút  $\varepsilon = 1,96 \sqrt{\frac{9}{27} \left(1 - \frac{9}{27}\right) \frac{1}{27}} = 0.177814$ $(f_n - \varepsilon; f_n + \varepsilon) = (0,155519; 0,511147)$	0,5 0,5
	<b>b</b>	Gọi $\mu$ là thời gian trễ trung bình của các chuyến bay Giả thiết $H_0: \mu = 28$ . Đối thiết $H_1: \mu \neq 28$  $t_{qs} = \frac{ \bar{x} - 28 }{\sigma_{n-1}} \sqrt{n} = 1,4936$ $t_{rb} = t_{n-1, \alpha} = t_{26; 0,01} = 2,779$ $t_{qs} < t_{rb} \Rightarrow$ tạm chấp nhận giả thiết $H_0$ hay đồng ý với nhận xét trên.	0,25 0,25 0,25 0,25
	<b>2</b>	Gọi	
	<b>a</b>	$p_1$ là tỷ lệ người dùng xe bus trước năm 2017. $p_2$ là tỷ lệ người dùng xe bus sau năm 2017. Giả thiết $H_0: p_1 = p_2$ . Đối thiết $H_1: p_1 \neq p_2$  $t_{tb} = 1,96, \bar{f} = \frac{12 + 27}{800 + 900} = \frac{39}{1700}$ $t_{qs} = \frac{\left  \frac{12}{800} - \frac{27}{900} \right }{\sqrt{\frac{39}{1700} \left(1 - \frac{39}{1700}\right) \left(\frac{1}{800} + \frac{1}{900}\right)}} = 2,06188$ $t_{qs} > 1.96 \Rightarrow$ bác bỏ giả thiết $H_0$ mà $\frac{12}{800} < \frac{27}{900}$ nên tỉ lệ dùng xe buýt tăng hay cải tiến có hiệu quả.	0,25 0,25 0,25 0,25
	<b>b</b>	Tỉ lệ mẫu người đi xe bus sau năm 2017 là: $f = \frac{27}{900} = 0,03$  Với sai số $\varepsilon = t_{\gamma/2} \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}} = 0,01467 \Rightarrow t_{\gamma/2} = 2,58 \Rightarrow \gamma = 99\%$	0,25 0,5 0,25
	<b>3</b>	Hệ số tương quan mẫu giữa X và Y là $r = -0.941567$ : có thể sử dụng phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X	0,5
		Hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm $y = 12,64942 - 0,79885x$ ; $x = 4 \Rightarrow y = 9,45402$ (ngàn đồng/ kg)	0,5