

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm
I (4,5 đ)	1	<p>Gọi A_i là nhóm thứ i không có nữ. Số cách chia thành 3 nhóm bất kì : $C_{30}^{10}C_{20}^{10}C_{10}^{10}$ Xác suất để có ít nhất một nhóm không có nữ sinh là $P = P(A_1 \cup A_2 \cup A_3) = P(A_1) + P(A_2) + P(A_3) - P(A_1 \cap A_2) - P(A_2 \cap A_3) - P(A_1 \cap A_3) + P(A_1 \cap A_2 \cap A_3)$ $= \frac{3C_{20}^{10}C_{20}^{10}C_{10}^{10} - 3C_{20}^{10}C_{10}^{10}C_{10}^{10}}{C_{30}^{10}C_{20}^{10}C_{10}^{10}} = \frac{3(C_{20}^{10} - 1)}{C_{30}^{10}} = 0.0184$</p>	0,5 0,5
	2	<p>Xác suất mỗi gói được chấp nhận $p = 0.95^2 = 0.9025$ Gọi X là số gói được chấp nhận trong 20 gói. $P(X = 19) + P(X = 20) = C_{20}^1 0,9025^{19} (1 - 0,9025) + 0,9025^{20} = 0,4061838522$</p>	0,5 0,75
	3	<p>$X \sim N(5, 1.5^2)$ $P(X \leq 2) = 0.5 + \phi\left(\frac{2-5}{1.5}\right) = 0.5 - \phi(2) = 0.0228.$</p>	1,25
		<p>Gọi Y là số sản phẩm phải bảo hành trong 1000 sản phẩm. Y có phân phối nhị thức với $n = 1000$; x_s bằng $p = 0,0228$. Xấp xỉ chuẩn : $\mu_1 = 1000 \cdot 0,0228 = 22,8$; $\sigma_1^2 = 1000 \cdot 0,0228 \cdot (1 - 0,0228) = 22,28016$ $P(Y \leq 30) = 0.5 + \phi\left(\frac{30 - \mu_1}{\sigma_1}\right) = 0.5 + \phi(1.525) = 0.93637$</p>	0,5 0,5
II (5,5 đ)	1	$n = 293; \bar{x} = 28.91979522; s' = 2.093176445$	0,5
	a	<p>Gọi μ là thời gian trung bình sản xuất 1 sản phẩm theo phương pháp A. $\varepsilon = 2,33 \frac{s'}{\sqrt{n}} = 0.2849232895$ $(\bar{x} - \varepsilon; \bar{x} + \varepsilon) = (28.63487193; 29.20471851)$</p>	0,5 0,5
	b	Gọi p là tỷ lệ sản phẩm có thời gian sản xuất theo phương pháp A dưới 30 phút	0,5

	$\varepsilon = 2,17 \sqrt{\frac{196}{293} \left(1 - \frac{196}{293}\right) \frac{1}{293}} = 0.05965848303$ $(f_n - \varepsilon; f_n + \varepsilon) = (0.6092834965 ; 0.7286004626)$	0,5
c	Giả thiết $H_0: \mu = 28.5$. Đối thiết $H_1: \mu \neq 28.5$	0,25
	$g = \frac{(\bar{x} - 28.5)}{s'} \sqrt{n} = 3.432934067$	0,5
	$ g > 2.58 \Rightarrow$ bác bỏ giả thiết H_0 hay sản phẩm được sản xuất theo phương pháp A đã vi phạm quy định.	0,25
d	Gọi p_1 là tỷ lệ sản phẩm có thời gian sản xuất dưới 29 phút theo phương pháp A. p_2 là tỷ lệ sản phẩm có thời gian sản xuất dưới 29 phút theo phương pháp B. Giả thiết $H_0: p_1 = p_2$. Đối thiết $H_1: p_1 \neq p_2$	0,25
	$t_{tb} = 1.96, \bar{f} = \frac{154 + 182}{293 + 300} = \frac{336}{593}$ $g = \frac{\frac{154}{293} - \frac{182}{300}}{\sqrt{\frac{336}{593} \left(1 - \frac{336}{593}\right) \left(\frac{1}{293} + \frac{1}{300}\right)}} = -1.991785318$	0,5
	$ g > 1.96 \Rightarrow$ bác bỏ giả thiết H_0 hay tỷ lệ sản phẩm có thời gian sản xuất dưới 29 phút theo phương pháp A nhỏ hơn phương pháp B.	0,25
2	Hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm $y = 4578.072727 - 11.80242424x$	0,5
	Hệ số tương quan mẫu giữa X và Y là $r = -0.9364166885$	0,5