

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

المسألة الثانية

الاجابة النموذجية كليات : الإحصاء - 4 -

تمرين 01

نسبة الكويزيدن للدفع الإلكتروني

$$p = 0,6$$

$$n = 400$$

تقديم توزيع المعاينة:

$$h \sim N(\mu_h, \sigma_h^2) \sim N(0,7)$$

$$h \sim N(0,6, \frac{0,6(1-0,6)}{400}) \sim N(0,7)$$

$$h \sim N(0,6, \frac{0,24}{400}) \sim N(0,7)$$

$$h \sim N(0,6, 0,0006) \sim N(0,7)$$

$$p(h > 0,65)$$

$$400 \Rightarrow 100\% \quad 260 \Rightarrow 65\% \quad \int h = \frac{260 \times 100}{400} = 65\% \quad \text{Aif}$$

$$P(h > 0,65) = P\left(z > \frac{0,65 - 0,6}{\sqrt{0,0006}}\right) = P\left(z > \frac{0,05}{\sqrt{0,0006}}\right) =$$

$$= P(z > 2,08) = 1 - F(2,08) = 1 - 0,9812 = 0,0188$$

ولاية الشلف

$$\begin{aligned} \mu_1 &= 325 \\ n_1 &= 20 \\ \sum_1^2 &= 81 \end{aligned}$$

ولاية تيارت

$$\begin{aligned} \mu_2 &= 322 \\ n_2 &= 11 \\ \sum_2^2 &= 49 \end{aligned}$$

$$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

توزيع

① تقدير توريث = التباين:

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sim T_{(n_1+n_2-2)} \left[ (\mu_1 - \mu_2) ; \sqrt{\frac{\sum_1^2}{n_1} + \frac{\sum_2^2}{n_2}} \right]$$

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sim T_{(20+11-2)} \left[ (325 - 322) ; \sqrt{\frac{81}{20} + \frac{49}{11}} \right]$$

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sim T_{29} \left[ 3 ; \sqrt{4,05 + 4,454} \right]$$

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sim T_{29} \left[ 3 ; \sqrt{8,504} \right]$$

$$\boxed{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \sim T_{29} [3, 2,976]}$$

②

①

و و و

$$P[(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) > 10]$$

$$= P\left[ T > \frac{10 - 3}{\sqrt{8,504}} \right] = P\left[ T > \frac{7}{2,916} \right]$$

$$= P(T > 2,400) = 1 - (0,986) = \boxed{0,014}$$



$$\begin{array}{ccc} \textcircled{3} & \textcircled{2} & \textcircled{1} \\ 2,1045 & \leftarrow 2,400 \rightarrow & 2,462 \\ 0,975 & \alpha \rightarrow & 0,99 \end{array} \quad \textcircled{1}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} - \textcircled{3} \\ \textcircled{2} - \textcircled{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2,462 - 2,1045 \Rightarrow 0,3575 \\ 2,400 - 2,1045 \Rightarrow \alpha - 0,975 \end{array} \quad \textcircled{1}$$

$$\begin{array}{l} 0,417 \rightarrow 0,015 \\ 0,355 \rightarrow \alpha - 0,975 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \alpha = 0,$$

$$\begin{array}{l} 0,417 \rightarrow 0,015 \\ 0,355 \rightarrow A \end{array} \quad \Rightarrow \quad A = 0,417 - 0,015 = 0,402$$

$$0,402 + 0,975 = \alpha \Rightarrow \alpha = 0,986 \quad \textcircled{1}$$

حساب التباين

$$I C_{(u_1 - u_2)} = \left[ 3 \pm 2,064 \sqrt{8,504} \right]$$

$$I C_{(u_1 - u_2)} = \left[ 3 \pm (2,064 \cdot 2,916) \right]$$

$$I C_{(u_1 - u_2)} = \left[ -3,018 ; 9,018 \right] \quad \textcircled{1}$$

$$-2,963 \quad , \quad 8,963$$

$$\begin{aligned} n &= 40 \\ \alpha &= 5\% \\ m &= 100 \\ \bar{x} &= 43,5 \\ \sigma &= 8 \end{aligned}$$

الفرضيات:

$$\begin{cases} H_1: \mu = 40 \\ H_2: \mu > 40 \end{cases} \quad (1)$$

نتمتع بتشكل التوزيع والقائمة الحرجية:

بما ان الاحتمال ذو اتجاه واحد جهة اليمين مع مستوى دلالة  $\alpha = 5\%$  والقائمة الحرجية

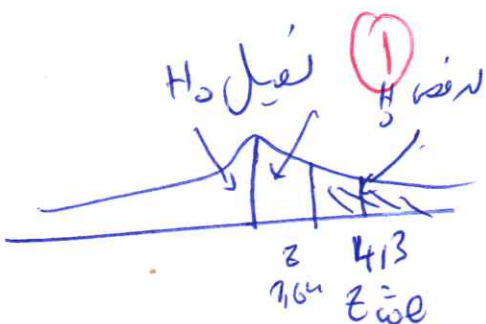
$$Z_{\alpha} = Z_{0,05} = 1,64 \quad (1)$$

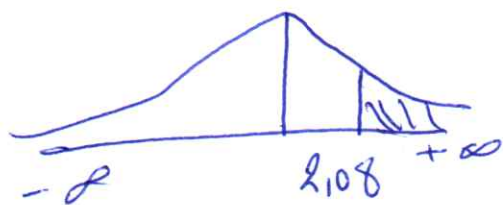
3/ حساب  $Z_{\text{ال}}$ :

$$Z_{\text{ال}} = \frac{43,5 - 40}{\frac{8}{\sqrt{100}}} = \frac{3,5}{\frac{8}{10}} = +4,375 \quad (1)$$

بما ان احتمال القرار:

نرفض  $H_0$  عند مستوى دلالة  $\alpha = 5\%$ ، وفي احوال تقبل  $H_0$  وان الادعاء صحيح اي اننا نؤيد  $H_1$  لان  $Z_{\text{ال}} > Z_{\alpha}$  في منطقة الرفض. (1)





$$\begin{array}{l}
 400 \Rightarrow 700 \\
 140 \Rightarrow h\%
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 400 \\ 140 \end{array}} \right\} h = \frac{140 \times 100}{400}$$

$$P(h < 0.35) \quad \text{also } 1/3$$

$$h = 35\%$$

$$1.17$$

$$P(h < 0.35) = P\left(z < \frac{0.35 - 0.4}{\sqrt{\frac{0.4(1-0.4)}{400}}}\right) = P\left(z < \frac{-0.05}{0.024}\right)$$

$$\begin{aligned}
 &= P(z < -2.08) = 1 - F(2.08) = 1 - 0.9812 \\
 &= \boxed{0.018}
 \end{aligned}$$

