2024/05/25

ك.ع.اف و التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية
السنة الثالثة : ليسانس
السداسي 6 - تخصص اقتصاد دولي

# الاجابة النموذجية لمقياس
# اقتصاد قياسي

## التمرين الاول: 7/7

① إختبار معنوية العلاقة المقدرة -1-

$t_t = 2,2622$

$H_0 : \beta_1 = 0$
$H_1 : \beta_1 \neq 0$ (0,25)

$t_{c\hat{\beta}_1} = \frac{\hat{\beta}_1}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}} = \frac{0,07087}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}}$ (0,25)

$\hat{\sigma}^2_{\hat{\beta}_1} = \frac{\hat{\sigma}^2_\varepsilon}{\sum x_i^2} = \frac{87,89}{77147,2} = 0,0001139$ (0,5)

$t_{c\hat{\beta}_1} = \frac{0,07087}{\sqrt{0,0001139}} = 6,6407$ (0,5)

نلاحظ ان

$t_{c\hat{\beta}_1} = 6,6407 > t_t = 2,2622$

نرفض $H_0$ ونقبل $H_1$ وهذا يعني ان الدخل الوطني يحدث تأثير معنوي على معدل خصيب الفرد الواحد من الانفاق الخاص عند مستوى معنوية $\alpha = 0,05$ (0,5)

- التفسير الاقتصادي:

وجود علاقة طردية بين الدخل الوطني و معدل خصيب الفرد الواحد من الانفاق الخاص ، بمعنى اذا زاد الدخل الوطني بمقدار مليون دج 1 فان معدل خصيب الفرد الواحد من الانفاق الخاص يزيد بمقدار 0,07 طفل

-1- دوبي

- يجب أن معدل نصيب الفرد الواحد من الناتج يساوي 0,07% عند مستوى $\alpha = 0,05$ (1)

- يعتبر هذا الاختبار مهم لأنه يبين معنوية العلاقة المقدرة سمحت هذا المتغير الخارجي بتوضيح المتغير الداخلي (1)

- نجد $X_0 = 1700$ في 2026

نجد التنبؤ النقطي

$$\hat{Y}_{1700} = -0,89716 + 0,07087(1700)$$

$$\boxed{\hat{Y}_{1700} = 119,18184} \quad (0,5)$$

- نستخرج حدود الثقة [المجال] التي تقع فيها قيمة $\hat{Y}_{1700}$ عند $\alpha = 5\%$

$$Y_0 \in IP = \left[\hat{y}_{1700} \mp t^{\alpha/2}_{n-2} \hat{\sigma}_F\right] \quad (0,25)$$

$$\hat{\sigma}_F^2 = \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \left[1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_0 - \bar{x})^2}{\varepsilon x_i^2}\right] \quad (0,5)$$

$$= 87,89\left[1 + \frac{1}{11} + \frac{(1700 - 978,23)^2}{7714\Gamma1,2}\right]$$

$$\hat{\sigma}_F^2 = 15\Gamma,231062 \longrightarrow \sqrt{\hat{\sigma}_F^2} = 12,4\Gamma9\,17\Gamma$$

$$(0,25) \quad Y_0 \in IP = \left[119,18184 \mp (2,262)(12,4\Gamma9\,17\Gamma)\right]$$

$$Y_0 \in IP = [91,396695 \quad 147,766985]$$

(0,5) 95% ثقة

- قيمة معدل تعبيب الوحدة الواحدة من الانفاق الطبي المتوقع عندما تبلغ قيمة الدخل الوطني 1700 مليون د.ج تكون محصورة بين

$91{,}396 \leq Y_0 \leq 147{,}766$ (0,5) وهذا عند مستوى ثقة 95%

- بما أن $R^2 = 0{,}83$ أي أن 83% من مجموع التوقعات الموضحة بواسطة المتغير [الخارجي] x [الدخل الوطني] و17% المتبقية تعود إلى مجمل العوامل الأخرى غير المأخوذة بعين الاعتبار. (0,5)

التمرين 2: 3/3

1- العلاقة التي تحدد متغير [معلمات] الشعاع $\hat{B}$

$$\hat{B} = (X'X)^{-1} X'Y \quad (1)$$

وتكون هذه العلاقة معرفة عندما يكون المصفوفة $(X'X)$ معكوس. (0,5)

2- تعريف الاختبار الإحصائي لعدم وجود علاقة خطية بين المتغير الخارجي و المتغير الداخلي A:

| | |
|---|---|
| 1) $H_0$: | $H_1$: |
| $B_1 = 0$ ← اختبار الانحدار | $B_1 \neq 0$ 0,5 |
| $\alpha = 0$ ← (2 اختبار الارتباط | $\alpha \neq 0$ 0,5 |
| $SCE = 0$ ← 3) اختبار تأثير الانحرافات الموضحة | $SCE \neq 0$ 0,5 |

التمرين 3 : 10/10

$t_{c\hat{B}_2} = \frac{\hat{B}_2}{\hat{\sigma}_{\hat{B}_2}} \Rightarrow \hat{B}_2 = t_{c\hat{B}_2} \hat{\sigma}_{\hat{B}_2}$ $\quad \hat{B}_2 = ?$ : 3 نقاط

$= (-2,438392)(0,134761)$

$\boxed{\hat{B}_2 = -0,328112}$ (0,5)

يمكن أن نكتب العلاقة السابقة :

$\hat{Y}_i = 25,24 + 0,714896 X_{1i} - 0,328112 X_{2i} + e_i$

(0,5)

$\hat{\sigma}_{\hat{B}_1} = ?$ : 2 نقاط

$t_{c\hat{B}_1} = \frac{\hat{B}_1}{\hat{\sigma}_{\hat{B}_1}} \Rightarrow \hat{\sigma}_{\hat{B}_1} = \frac{\hat{B}_1}{t_{c\hat{B}_1}} = \frac{0,714896}{2,684916} = \boxed{0,266263}$ (0,5)

$t_{c\hat{B}_0} = ?$ : 1 نقطة

$t_{c\hat{B}_0} = \frac{\hat{B}_0}{\hat{\sigma}_{\hat{B}_0}} = \frac{25,24}{6,064} = \boxed{4,162269}$ (0,5)

$F_c = ?$ : 1 نقطة

$F_c = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{1-R^2}{n-k-1}} = \frac{\frac{0,687540}{2}}{\frac{1-0,687540}{14-2-1}} = \boxed{12,102446}$ (0,5)

$SCT = ?$ : 6 نقاط

$\hat{\sigma}_Y = \sqrt{\frac{SCT}{n-1}}$

$4,17738 = \sqrt{\frac{SCT}{14-1}} \Rightarrow SCT = (4,17738)^2 (14-1)$

$\boxed{SCT = 226,876547}$

(1)

$R^2 = \frac{SCE}{SCT} \Rightarrow SCE = R^2(SCT)$ — SCE=? : لدينا

$= (0,687140)(226,816147)$

$\boxed{SCE = 155,972970}$ (01)

$\hat{\sigma}_\varepsilon = \sqrt{\frac{\sum e_i^2}{n-k-1}} = \sqrt{\frac{SCR}{n-k-1}}$ — $\hat{\sigma}_\varepsilon$=? : لدينا

$SCR = SCT - SCE$ (01)

$= 226,816147 - 155,972970$

$SCR = 70,843177$

$\therefore \hat{\sigma}_\varepsilon = \sqrt{\frac{70,843177}{14-2-1}} = \sqrt{6443943} = \boxed{2,538496}$ (01)

$\bar{R}^2 = \frac{(n-1)R^2 - k}{n-k-1} = \frac{(14-1)0,687140 - 2}{14-2-1}$ — $\bar{R}^2$=? : لدينا

$\boxed{\bar{R}^2 = 0,630429}$ (01)

تحليل النتائج: المتحصل عليها:

1- نقارن بين $t_c$ المحسوبة و $t_t$ لاختبار المعنوية الجزئية

$$H_0: B_i = 0$$
$$H_1: B_i \neq 0 \quad (i = 1, 2)$$

فإن الاقتصادين الجزئيين يحققان أو معنوي كل منهما بشكل فردي

حيث نقبل $H_1$ و نرفض $H_0$ لكلا منهما لأن

$t_{cB_1} = 2,684916 > t_t = 2,2010$

$t_{cB_2} = -2,438392 < t_t = -2,2010$

2- نقارن بين $F_c$ فإن التغيرين التفسيريين يحققان بشكل جماعي أو كل منهما.

$F_c = 12,102446 > F_t = 3,98$

2-

$\bar{R}^2 = 0,630729 < R^2 = 0,687540$

يعني أن القدرة التفسيرية للمتغيرين التفسيريين حدود 63,07% كل منهما.

4- نلاحظ أن

$SCE = 122,972910 > SCR = 70,0837,97$

وهذا ما تؤكده قيمة $R^2$ المرتفعة وكذلك $\bar{R}^2$