وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف المسيلة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

قسم العلوم الاقتصادية السنة ثالثة: اقتصاد كمي.

السنة الجامعية: 2025/2024 مقياس: اقتصاد قياسي (01)

السلسلة رقم (04)

التمرين الأول:

ليكن النموذج التالي:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i : \quad i = 1.....n$$

لدينا:

$$\sum_i \hat{\varepsilon}_i^2 = 733.725 \quad , \quad R^2 = 0.995$$

$$(X'X) = \begin{bmatrix} 30 & ؟ & ؟ \\ 94.55 & 527.4 & ؟ \\ 465 & 2162.25 & 9455 \end{bmatrix} \quad , \quad (X'Y) = \begin{bmatrix} 2849.66 \\ 12918.71 \\ 56784.312 \end{bmatrix}$$

$$(X'X)^{-1} = \begin{bmatrix} 0.3438 & ؟ & ؟ \\ 0.1231 & 0.0744 & ؟ \\ -0.045 & -0.023 & 0.0076 \end{bmatrix}$$

المطلوب:

1. أوجد القيم الناقصة في المصفوفتين $(X'X)^{-1}$ و $(X'X)$.

2. احسب القيم: n و $\overline{X}_1$ و $\overline{X}_2$ و $\overline{Y}$.

3. احسب شعاع المقدرات $\hat{B}$ باستخدام (المصفوفات).

4. احسب كل من: SCR, SCT, SCE.

5. احسب تباين الأخطاء.

6. احسب تباين معلمات النموذج.

7. أعطي التنبؤ لـ Y_{31} علما أن $X_{1,31}=5$ و $X_{2,31}=18$؟ أنشئ مجال التنبؤ لـ Y_{31} عند مستوى معنوية 5%؟

التمرين الثاني:

لتكن لدينا بيانات واقع البيانات السنوية المتمثلة في حجم المبيعات Y (ألف وحدة) الذي يعتمد على (متوسط دخل الفرد السنوي (ألف دينار) X_1) و(المعدل السنوي لدرجة الحرارة (درجة مئوية) X_2)، على النحو الآتي:

السنوات n	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Y	20	25	30	24	35	40
X_1	1.5	3	4	6	7	10
X_2	26	20	25	22	18	15

المطلوب:

1. قدر معادلة النموذج $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i$: $i = 1.....n$ باستخدام طريقة الانحرافات (المختصرة)؟
2. احسب كل من :SCR, SCT, SCE.
3. احسب معامل التحديد؟ ثم فسر النتيجة؟
4. اختبار المعنوية الكلية للنموذج عند مستوى معنوية α=5%؟