

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

السنة الثالثة: اقتصاد كمي

مقياس: اقتصاد قياسي (01).



جامعة محمد بوضياف المسيلة

قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية: 2025/2024

السلسلة رقم (03)

التمرين الاول:

$$Y_i = B_0 + B_1 X_i + U_i : i=1, \dots, 10$$

إليك النموذج:

$$E(U_i) = 0, \quad V(U_i) = \sigma^2, \quad \text{cov}(U_i, U_j) = 0 \quad \forall i \neq j$$

حيث:

لدينا:

$$\sum_{i=1}^n x_i = 770$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 81060$$

$$\sum_{i=1}^n y_i = 310$$

$$\sum_{i=1}^n y_i^2 = 13298$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = 32790$$

المطلوب:

1. قدر معلمات النموذج بطريقة MCO؟ استنتج معادلة مستقيم انحدار؟
2. أعطي عبارات التباين للمقدرات: $V(\hat{B}_0)$ و $V(\hat{B}_1)$ (بدون إجراء الحسابات).
3. قدر تباين الأخطاء σ^2 ؟ علما ان: $\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = 31,456$.
4. احسب تباين المقدرات؟
5. احسب الانحراف المعياري للمعلمات المقدرة؟
6. إيجاد مجال الثقة لمعالم النموذج عند مستوى ثقة 95%؟ علما ان: $t_{\text{tab}} = 2.306$.

التمرين الثاني:

يوضح الجدول التالي معدل الدخل السنوي x ومقدار التوفير السنوي y (بالدينار) لعينة تتكون من 10 اسر:

18	25	11	10	36	16	22	9	15	12	X_i
1.1	1.7	0.6	0.4	3.6	1.2	2.4	0.2	1.1	0.6	Y_i

$$\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 75.54, \quad \sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 3656, \quad \sum_{i=1}^{10} y_i = 12.9, \quad \sum_{i=1}^{10} x_i = 174,$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 300 , \quad \sum_{i=1}^{10} y_i^2 = 26.39 , \quad \sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2 = 9.749 , \quad \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 = 628.4$$

$$t_{\text{tab}} = 2.306 , \quad F_{\text{tab}} = 5.32$$

المطلوب:

1. كتابة النموذج الخطي؟
2. تقدير معادلة الانحدار الخطية مستخدما معدل الدخل السنوي كمتغير مستقل باستخدام طريقة المربعات الصغرى وطريقة الانحرافات؟
3. حساب تباين البواقي؟
4. حسابا تباين المقدرات؟
5. حساب الانحراف المعياري للمعلمت المقدرة؟
6. حساب معامل التحديد؟
7. إيجاد جدول تحليل التباين؟
8. اختبار المعنوية الإحصائية لمعالم النموذج عند مستوى معنوية $\alpha=5\%$ ؟
9. اختبار المعنوية الكلية للنموذج عند مستوى معنوية $\alpha=5\%$ ؟