التصحيح النموذجي لامتحان السداسي الأول في مقياس "برمجيات إحصائية"

التمرين الأول: (03 نقاط)

1. أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

أ- في برنامج SPSS عند تعريف المتغيرات نستخدم المقياس (Mesure = Echelle) لتعريف المتغيرات النوعية: **خطأ:** نستخدم المقياس (Mesure = Echelle) لتعريف المتغيرات الكمية .

ب- اختبار ANOVA الاحادي يستخدم عندما يكون لدينا اكثر من مجموعتين للمقارنة: **صحيح.**

ج- اذا كانت قيمة Sig أكبر من 0,05 فإن العلاقة أو الأثر يعتبر دال إحصائيا: **خطأ: اذا كانت قيمة Sig أكبر من 0,05 فإن العلاقة أو الأثر لا يعتبر دال إحصائيا .**

د- **التمرين الثاني:(خاص ببرنامج الـ SPSS)(10 نقاط)**

قامت مؤسسة إقتصادية بدراسة أثر نظام الحوافز المالية على الأداء الوظيفي للعاملين و ذلك بهدف تحسين الانتاجية، تم توزيع الاستبيان على عينة متكونة من 60 موظفا، و بعد ادخال البيانات في برنامج SPSS تم الحصول على النتائج التالية:

Correlations

		نظام الحوافز المالية	الأداء الوظيفي
نظام الحوافز المالية	Corrélation de Person	1	0,782
	Sig. (bilatérale)		0,005
	N	60	60
الأداء الوظيفي	Corrélation de Person	0,782	1
	Sig. (bilatérale)	0,005	
	N	60	60

المطلوب 1 :

أ- قم بصياغة الفرضية الصفرية و البديلة لدراسة علاقة الارتباط بين نظام الحوافز المالية و الأداء الوظيفي:

H0: لا توجد علاقة إرتباط دالة إحصائيا بين نظام الحوافز المالية و الأداء الوظيفي للعاملين

H1 : توجد علاقة إرتباط دالة إحصائيا بين نظام الحوافز المالية و الأداء الوظيفي للعاملين

ب- فسر معامل الارتباط من حيث: اتجاه العلاقة، قوتها و دلالتها الاحصائية:

انطلاقا من جدول المخرجات نلاحظ ان قيمة معامل الارتباط مقدرة بـ 0,78 أي ما يقارب نسبة 78% و التي تعتبر نسبة مرتفعة(علاقة ارتباط قوية بين المتغيرين المستقل و التابع) و هي موجبة و دالة احصائيا لان قيمة الـ Sig = 0,005 و هي أقل من 0,05 .

Régression

المطلوب 2 :

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	**0,615**	**0.492**	**0,488**	**0.345**

a. Valeurs prédites : (constantes), x

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	**0,942**	,513		3,589	**0,002**
	نظام الحوافز المالية	**0,688**	,168	,284	2,260	**0,000**

a. Variable dépendante : الأداء الوظيفي

أ- ما الذي قمنا بدراسته من خلال الجداول المقابلة:

قمنا بدراسة أثر نظام الحوافز المالية على الأداء الوظيفي للعاملين من خلال نموذج الانحدار الخطي البسيط

ب- اكتب معادلة هذا النموذج من خلال الجدول الثاني:

معادلة النموذج من خلال الجدول هي: $Y= 0,94 + 0,68 X$

ج- وضح العلاقة الموجودة بين المتغيرين : نظام الحوافز المالية(X) و الأداء الوظيفي(Y) و هل هي معنوية :

توجد علاقة تأثير موجبة بين المتغيرين حيث أنه كلما تغير X (نظام الحوافز) بدرجة واحدة يتغير Y (الاداء الوظيفي) بقيمة 0,68.

و هذه العلاقة معنوية لأن قيمة sig = 0,000 و هي أقل من 0,05.

د- ما هي قيمة معامل التحديد، و كيف يمكننا التعليق عليها:

معامل التحديد (R-deux=0,49) ، يعني أن النموذج المقترح ذو جودة متوسطة (متوسط التمثيل) وأنّ 49,2 % من التغيرات في المتغير التابع سببها التغير في المتغير المستقل.

المطلوب 3: من خلال الجدول المقابل:

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Signification	Statistique	ddl	Signification
الأداء الوظيفي	,075	43	,673	,986	43	,032

أ- ما هو نوع الاختبار الذي قمنا بدراسته:

اختبار توزيع البيانات (هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أو لا)

ب- قم بتفسير النتائج الظاهرة على الجدول مع العلم أن حجم العينة يساوي 60:

بما أن حجم العينة = 60 فإننا نستخدم اختبار Kolmogorov-Simirnov ، و من خلال نتائج الجدول يتبين لنا أن قيمة الـ Sig=0,67 و هي أكبر من القيمة 0,05 مما يستدعي قبول الفرضية الصفرية التي تقول أن بيانات المتغير " الأداء الوظيفي" تتبع التوزيع الطبيعي.

المطلوب 4: انطلاقا من الجدول المقابل:

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,870	60

أ- أذكر نوع الاختبار و فيما يستخدم:

نوع الاختبار هو Alpha de Cronbach و هو يستخدم لدراسة مدى ثبات فقرات الاستبيان

ب- قم بتفسير النتائج :

من خلال النتائج الظاهرة على الجدول نلاحظ أن قيمة معامل الثبات Alpha de Cronbach تساوي 0,87 و هي أكبر من 0,70 و هذا يدل على ان فقرات الاستبيان ذات معدل ثبات مرتفع (قوي) ، وعليه يمكننا تمرير الاستبيان الى بقية العينة.

التمرين الثالث:(خاص ببرنامج Eviews)(07 نقاط)

قام باحث بدراسة تأثير الإنفاق الإعلاني و الأسعار على حجم المبيعات لشركة معينة خلال 20 سنة، ادرج الباحث بياناته في برنامج Eviews و أنشأ نموج الإنحدار الخطي المتعدد التالي: (حيث يمثلY المبيعات، و يمثل X1 ميزانية الاعلانات، و X2 السعر)

Equation: UNTITLED Workfile: الاقتصاد القياسي::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 02/08/20 Time: 06:18
Sample: 2004 2024
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	25.84214	6.064674	4.261092	0.0013
X1	0.714896	0.266264	2.684916	0.0212
X2	-0.328113	0.134561	-2.438392	0.0329

R-squared	0.687540	Mean dependent var	17.71429
Adjusted R-squared	0.630729	S.D. dependent var	4.177385
S.E. of regression	2.538501	Akaike info criterion	4.888434
Sum squared resid	70.88389	Schwarz criterion	5.025375
Log likelihood	-31.21904	Hannan-Quinn criter.	4.875758
F-statistic	12.10223	Durbin-Watson stat	1.924521
Prob(F-statistic)	0.001665		

المطلوب:

أ- فسر معنى العمود Coefficient لكل متغير: هذا العمود يمثل قيم معاملات معادلة الإنحدار المتعدد:

α =25,84

$\beta 1$ = 0,71

$\beta 2$ =-0,32

ب- أدرس معنوية كل معامل عند مستوى معنوية 0,05: من خلال الجدول نجد ان قيمة كل من:

Prob((β_1)) =0,0212 و Prob((β_2)) =0,0329 و Prob((α)) =0,0013 : أقل من القيمة 0,05 و هذا يعني ان كل معاملات النموذج معنوية.

ج- استخرج معادلة خط الانحدار من خلال الجدول. (نأخذ رقمين بعد الفاصلة لكل القيم دون تقريب):

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \epsilon_t \rightarrow Y_t = 25,84 + 0,71 X_{1t} - 0,32 X_{2t}$$

د- أوجد القيمة المقدرة لـ $\hat{Y}_{2014}$ حيث أن: قيمة: $X_{1\,2014}$ هي 200 و قيمة $X_{2\,2014}$ هي 150.

$$\hat{Y}_{2014} = 25,84 + (0,71 * X1_{2014}) + (-0,32 * X2_{2014}) \rightarrow$$

$$\hat{Y}_{2014} = 25,84 + (0,71 * 200) + (-0,32 * 150) \rightarrow$$

$$\hat{Y}_{2014} = 119,84$$

هـ- أحسب قيمة باقي التقدير e_{2014} علما أن قيمة Y_{2014} تساوي 300:

$$e_{2014}= Y_{2014}-\hat{Y}_{2014} = 300-119,84 = \boxed{180,16}$$

و- تحقق من خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء من خلال الجدول:

من خلال الجدول و من خلال قيمة اختبار Durbin-Watson المساوية لـ 1,92 و بما أن هذه القيمة تنتمي إلى المجال [1.4 , 2.6] فيمكننا القول أن النموذج المقدر يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.