جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية: 2025 – 2026
المستوى: ثالثة ليسانس
التخصص:اقتصاد كمي
المدة: ساعة ونصف

يوم : 2026/01/14

امتحان الدورة العادية في مقياس برمجيات إحصائية 1

السؤال/ التمرين الأول: (.... نقاط)

أجب على هذه الأسئلة باختصار:

1- أذكر أنواع البيانات ومقاييسها الإحصائية.
2- إن البحث الذي يستخدم الأساليب الإحصائية للخروج بالنتائج والقرارات لا بد أن يمر في عدة خطوا ت أذكرها.
3- فيما تتمثل أهمية طريقة المركبات الأساسية ACP؟
4- ما هو الاختبار المعلمي المقابل للاختبار اللامعلمي "كروسكال ولاس"؟

السؤال الثاني: (.... نقاط)

قمنا سابقا بدرسة علاقة التنظيم الإداري برضا العملاء، من الجداول التالية الخاصة بمخرجات برنامج SPSS استخرج:

1. معادلة الانحدار مع تفسير كل مكوناتها.
2. ادرس مدى صلاحية النموذج الذي حصلت عليه.

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,8720[a]	,611	,508	,640

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	2,535	,503		7,467	,043
	التنظيم الاداري	,961	,134	,720	7,184	,000

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
1	Régression	21,144	1	21,144	51,610	,000[b]
	Résidu	19,665	48	,410		
	Total	40,808	49			

السؤال الثالث: (00 نقاط)

أجريت دراسة على 200 طالب لمعرفة العوامل المؤثرة في النجاح في امتحان الماجستير (ناجح=1، راسب= 0) حيث:

X1: عدد ساعات الدراسة اليومية (من 1 إلى 8 ساعات)

X2: المعدل في الليسانس (من 10 إلى 18)

X3: حضور الدروس الاستدراكية (نعم = 1، لا = 0)

نتائج الانحدار اللوجيستي:

المتغير	معامل الانحدار (B)	الخطأ المعياري	قيمة Wald	Sig	Exp(B)
C	-8.524	2.105	16.401	0.000	0.000
X1	0.652	0.185	12.412	0.001	1.919
X2	0.485	0.152	10.178	0.002	1.624
X3	1.215	0.448	7.354	0.007	3.370

معاملات جودة النموذج:

Log likelihood	Cox & Snell R^2	نسبة التصنيف الصحيح
156.32	0.421	%78.5

1- اكتب معادلة الانحدار اللوجيستي المقدرة.

2- فسر قيمة Exp(B) للمتغير X3 (نسبة الرجحان).

3. ما هي المتغيرات المعنوية إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05؟ لماذا؟

4. قيّم جودة النموذج بناء على المؤشرات المعطاة.

5. ما هو الفرق بين الانحدار اللوجيستي والانحدار الخطي البسيط؟

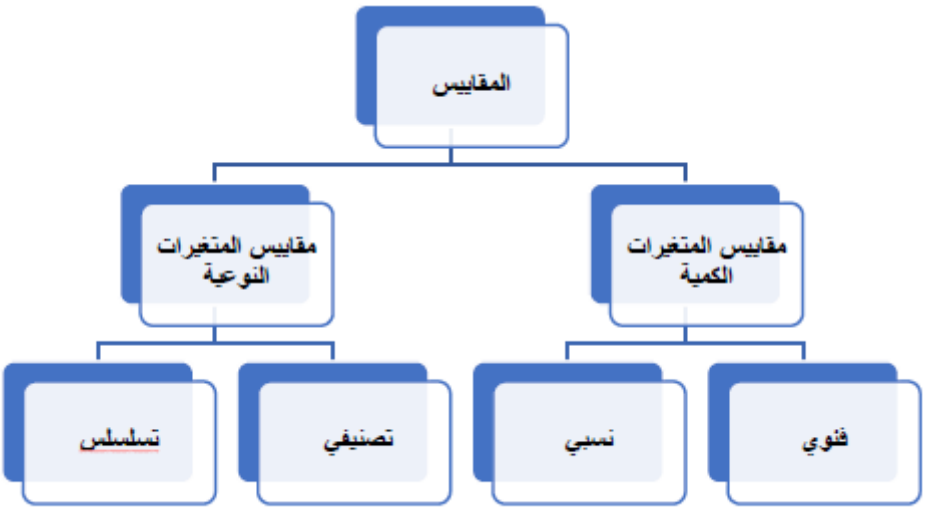
بالتوفيق

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية: 2024 – 2025
المستوى: ثالثة ليسانس
التخصص:اقتصاد كمي
المدة: .....

يوم : 20252/01/14

الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس برمجيات إحصائية1

	التمرين الأول	العلامة
1	- أنواع البيانات ومقاييسها الإحصائية:  	0.5 0.5
2	إن البحث الذي يستخدم الأساليب الإحصائية للخروج بالنتائج والقرارات لا بد أن يمر في عدة خطوا ت تتمثل في: **أولا: تحديد المشكلة أو هدف الدراسة بوضوح ودقة**، لأنه إذا كان هدف الدراسة غير واضح كانت النتائج غامضة وغير دقيقة. **ثانيا: تحديد الأداة التي ستستخدم لجمع البيانات** وهي هنا الإستبانة. **ثالثا: تحديد العينة التي ستجمع منها البيانات وطرائق جمعها.** **رابعا: ترميز البيانات (Coding)** وتحويلها إلى أرقام أو حروف حتى يسهل إدخالها إلى الحاسوب ويسهل التعامل معها، ومن ثم إجراء التحليلات الإحصائية حسب أهداف البحث المنشود.	0.5 0.5 0.5 0.5
3	تتمثل أهمية طريقة المركبات الأساسية ACP: تحول مجموعة كبيرة من المتغيرات المرتبطة إلى عدد أقل من متغيرات جديدة (غير مرتبطة) تحتفظ بمعظم المعلومات الأصلية، مما يسهل التحليل ويحسن النماذج.	1.5
4	الاختبار المعلمي المقابل للاختبار اللامعلمي "كروسكال ولاس" هو اختبار تحليل التباين.	1.5

المجموع	6

	التمرين الثاني	النقاط
1	**معادلة الانحدار** $\mathbf{Y}=2.535+0.961\mathbf{X1}$ **التفسير:** - كلما ارتفع التنظيم الاداري $\mathbf{X_1}$ بدرجة واحدة يرتفع رضا العملاء بقيمة 0.961 - اذا زاد $\mathbf{X_2}$ بوحدة واحدة ينخفض معدل النمو الاقتصادي بقيمة 0.784 بوحدة واحدة يرتفع معدل النمو الاقتصادي بقيمة 2.203$\mathbf{X_3}$اذا زادة	3
2	دراسة مدى صلاحية المعلمات والنموذج: ➢ اختبار المعنيوية الجزئية: معنوية B_0: $H_0 : B_0=0$ غير معنوي $H_1:B_0\neq0$ معنوي – **القرار**: نلاحظ أن prob=0.04<0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أن B_0 معنوي احصائيا. معنوية B1: $H_0 : B_1=0$ غير معنوي $H_1:B_1\neq0$ معنوي – **القرار**: نلاحظ أن prob=0.000<0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي أن B_1 معنوي احصائيا. ➢ **اختبار المعنوية الكلية** $H_0 : B_i=0$ النموذج غير معنوي $H_1:B_i\neq0$ النموذج معنوي **القرار**: نلاحظ أن القيمة الاحتمالية لفيشر prop (fisher)=0.0000 وهي أقل من القيمة الاحتمالية (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي النموذج معنوي احصائيا. - معامل التحديد R^2=0.611 قوة تفسيرية جيدة، أي أن 61% من التغيرات الحاصلة في رضا العملاء (المتغير التابع) نتيجة التغيرات الحاصلة في التنظيم الإداري (المتغير المستقل) والباقي أخلاء عشوائية.	0.5 0.5 1 1
المجموع		6

	التمرين الثالث	النقاط
1	**معادلة الانحدار اللوجيستي المقدرة** **الصيغة العامة:** Logit(P) = B0 + B1X1 + B2X2 + B3X3	2

	المعادلة المقدرة: $\text{Logit}(P) = -8.524 + 0.652X1 + 0.485X2 + 1.215X3$	
2 1	**تفسير قيمة Exp(B) للمتغير X3** **Exp(B) = 3.370** حضور للدروس الاستدراكية **التفسير:** الطلاب الذين يحضرون الدروس الاستدراكية تزداد **نسبة الأرجحية (Odds Ratio)** للنجاح لديهم بمقدار **3.370مرة** مقارنة بالطلاب الذين لا يحضرون هذه الدروس، مع ثبات العوامل الأخرى. **بمعنى آخر:** • حضور الدروس الاستدراكية يزيد فرص النجاح بنسبة **(3.370 − 1) × 100% = 237%** • أي أن فرصة النجاح تصبح أكثر من ثلاثة أضعاف عند حضور الدروس الاستدراكية	
3 2	– **المتغيرات المعنوية إحصائياًعند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$:** جميع المتغيرات معنوية إحصائياً لأن قيمة Sig اقل من 0.05، وبالتالي رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي أن كل متغير له تأثير حقيقي على احتمال النجاح.	

المتغير	Sig	معنوي؟
الثابت	0.000	✓ نعم
ساعات الدراسة (X1)	0.001	✓ نعم
المعدل (X2)	0.002	✓ نعم
الدروس الاستدراكية (X3)	0.007	✓ نعم

4	- معامل التحديد: Cox & Snell $R^2 = 0.421$ النموذج يفسر 42.1% من التباين في المتغير التابع هذه قيمة جيدة تشير إلى قوة النموذج التفسيرية - نسبة التصنيف الصحيح: 78.5% من الحالات تم تصنيفها بشكل صحيح وهي نسبة جيدة جداً	01

	156.32 Log likelihood: - • هذا المؤشر يُستخدم للمقارنة بين النماذج • كلما كانت قيمته أقل، كان النموذج أفضل - معناها أن النموذج نجح في التنبؤ الصحيح بنجاح أو رسوب 157 طالب من أصل 200، إذن النموذج ذو **جودة جيدة إلى ممتازة.**	
5	الفرق بين الانحدار اللوجيستي والانحدار الخطي	2

وجه المقارنة	الانحدار الخطي البسيط	الانحدار اللوجيستي
المتغير التابع	كمي مستمر (أمثلة: الوزن، الطول، الدخل)	ثنائي أو فئوي (أمثلة: نجح/رسب، مريض/سليم)
القيم المتوقعة	∞+ أي قيمة من -∞ إلى	احتمالات من 0 إلى 1
الدالة المستخدمة	دالة خطية مباشرة	دالة اللوجيت (Logit)
المعادلة	Y = B0 + B1X1 + ...	Logit(P) = B0 + B1X1 + ...
التفسير	تغير مباشر في Y	تغير في نسبة الأرجحية (Odds)
الافتراضات	التوزيع الطبيعي، الخطية، تجانس التباين	لا يشترط التوزيع الطبيعي
الغرض	التنبؤ بقيم كمية	التنبؤ باحتمالات أو تصنيف

المجموع	8