جامعة محمد خيضر (بسكرة)
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

السنة الجامعية: 2026/2025، السداسي: الثاني
المستوى: أولى ماستر، تخصص: تسويق
يوم: 2026/05/10، توقيت: 10:00-08:00

امتحان الدورة العادية في مقياس الأساليب الكمية في التسويق 2

أعمال تطبيقية: (12 ن)

من أجل تحديد العوامل الرئيسية التي تحفز العملاء على الطلب، قام مؤسسة لتوصيل الطعام بتحديد 6 متغيرات تؤثر على رضا العملاء وهي: سرعة التوصيل (Speed)؛ سخونة الطعام عند الوصول (Temperature)؛ عدم وجود أخطاء (Errors)؛ سعر الوجبات (Price)؛ رسوم التوصيل (Tax)؛ توفر العروض والخصومات (Offers).

وقد جمع بيانات عينة من 25 عميل عن مستوى رضاهم عن المتغيرات السابقة، باستخدام سلم من 5 درجات (1= غير راضي تماما← 5= راضي تماما)، وبعد إدخال البيانات في برنامج SPSS، وإجراء التحليل العاملي حصل على عدة مخرجات منها ما يلي:

الوثيقة (01): One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Speed	Temperature	Errors	Price	Tax	Offers
N		25	25	25	25	25	25
Normal Parameters[a,b]	Mean	3.32	3.28	3.32	3.28	3.16	3.20
	Std. Deviation	1.626	1.595	1.626	1.542	1.546	1.633
Kolmogorov-Smirnov Z		1.111	1.171	1.111	.999	.933	1.039
Asymp. Sig. (2-tailed)		.170	.129	.170	.271	.349	.230

a. Test distribution is Normal. b. Calculated from data.

الوثيقة (02): Residuals Statistics[a,b]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Mahal. Distance	.836	8.513	6.000	2.000	25
Cook's Distance	.000	.353	.053	.082	25
Centered Leverage Value	.033	.341	.240	.080	25

a. Dependent Variable: Customer. b. Linear Regression through the Origin.

درجة الحرية: df= 6؛ مستوى المعنوية: α= 5% ⇐ $\chi^2_{(6\,,\,5\%)}$= 12,592

الوثيقة (03): KMO and Bartlett's Test

KMO Measure of Sampling Adequacy.		.645
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	159.40
	df	15
	Sig.	.000

الوثيقة (04): Correlation Matrix[a]

		Speed	Temperature	Errors	Price	Tax	Offers
Correlation	Speed	1.000	.896	.921	-.070	-.170	-.088
	Temperature	.896	1.000	.896	.035	-.070	.042
	Errors	.921	.896	1.000	-.021	-.204	-.072
	Price	-.070	.035	-.021	1.000	.890	.904
	Tax	-.170	-.070	-.204	.890	1.000	.829
	Offers	-.088	.042	-.072	.904	.829	1.000

a. Determinant = .001

الوثيقة (05): Communalities

	Initial	Extraction
Speed	1.000	.942
Temperature	1.000	.930
Errors	1.000	.945
Price	1.000	.949
Tax	1.000	.903
Offers	1.000	.908

Extraction Method: Principal Component Analysis.

الوثيقة (06): Total Variance Explained

المكونة	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.995	49.923	49.923	2.995	49.923	49.923	2.820	46.997	46.997
2	2.581	43.023	92.946	2.581	43.023	92.946	2.757	45.949	92.946
3	.173	2.876	95.822						
4	.127	2.125	97.947						
5	.087	1.449	99.395						
6	.036	.605	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

الوثيقة (07): Component Matrix[a]

	Component	
	1	2
Speed	.786	.569
Errors	.780	.580
Tax	-.706	.635
Temperature	.704	.658
Price	-.621	.751
Offers	-.623	.721

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 2 components extracted.
Supress small coefficients: Absolute value below: 0.30

الوثيقة (08): Rotated Component Matrix[a]

	Component	
	1	2
Errors	.970	
Speed	.967	
Temperature	.963	
Price		.974
Offers		.953
Tax		.942

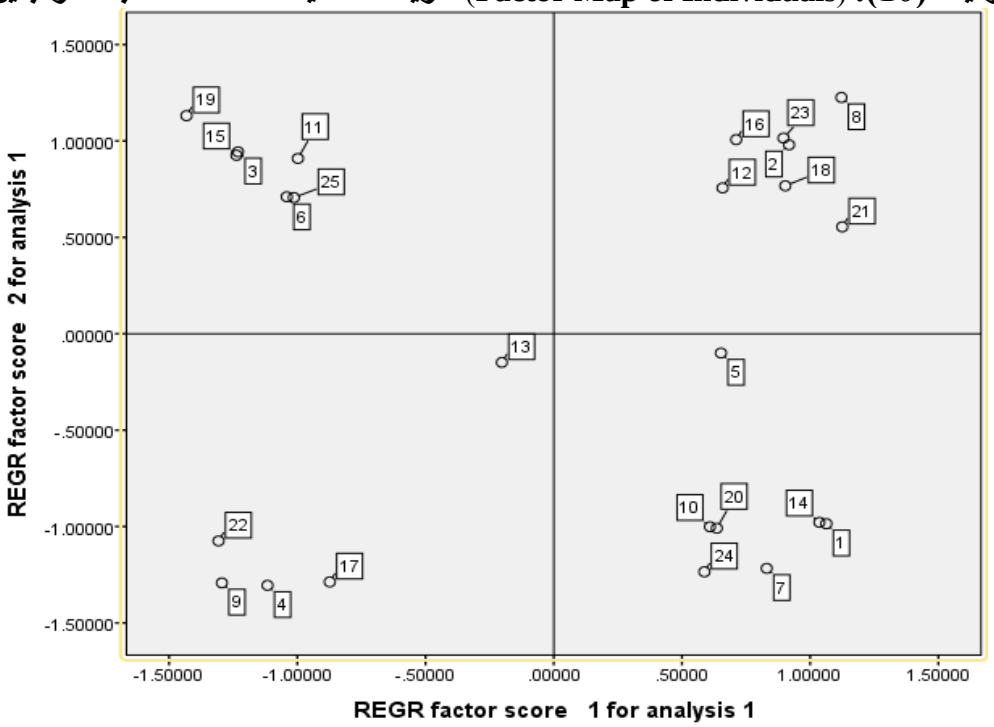
Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 3 iterations.
Supress small coefficients Absolutr value below: 0.30

الوثيقة (09): Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	.759	-.651
2	.651	.759

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

الوثيقة (10): خريطة تصنيف العملاء حسب المركبتين (Factor Map of Individuals)



المطلوب: بعد الإطلاع على الوثائق المعطاة، تتم الإجابة باختصار على الأسئلة التالية:

1. ماهو نوع متغيرات الدراسة: عددية Numeric أم نصية Echelle؟ وماهي نوع قياسها:اسمي Nominal أم رتبي Ordinal أم فتري Interval أم نسبي Scale؟ وماهو السلم المستخدم في هذه الداسة وماهو عدد درجاته؟

2. انطلاقا من الوثائق (01) و(02) و(03): هل المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي؟ هل توجد بيانات شاذة؟ هل حجم العينة كافي؟ هل توجد ارتباطات كافية بين المتغيرات؟ (برر جوابك في كل سؤال باستخدام الوثيقة المناسبة)؟

3. انطلاقا من الوثيقة (04): أ) بين أنها تسمح بتوقع عدد المركبات/ العوامل المستخلصة والمتغيرات التي تنتمي إلى كل منها. ب) قيمة المحدد أسفل هذه الوثيقة تفيد في اختبار شرط من شروط التحليل العاملي: ماهو هذا الشرط؟ وهل هو محقق؟ (برر جوابك).

4. انطلاقا من الوثيقة (05): أ) ماذا تمثل النسب في العمود وكيف يتم حسابها؟. ب) هل المتغيرات تم تمثليها بواسطة المركبات تمثيلا جيدا (برر جوابك)؟

5. انطلاقا من الوثيقة (06): أ) ماذا تعني القيم في عمود Total وكيفر تحسب؟. ب) كم عدد المركبات المستخلصة (برر جوابك)؟. ج) بين كيف تم حساب قيم العمود % of Variance؟. د) هل ساهم التدوير في استخلاص مركبات أفضل؟ (برر جوابك).

6. انطلاقا من الوثيقتين (07) و(08): أ) ماذا نسمي النسب في العمودين وماذا تعني؟. ب) حدد المتغيرات التي تنتمي لكل مركبة مستخلصة. ج) سمي المركبات المستخلصة انطلاقا من المتغيرات التي تنتمي إليها.

7. انطلاقا من الوثيقة (09): أ) ماذا تمثل النسب؟. ب) هل كان التدوير فعال في تحسين استخلاص المركبات/ العوامل؟ (برر جوابك).

8. انطلاقا من الوثيقة (10)، قم بالتجزئة التسويقية للعملاء (تصنيف العملاء إلى مجموعات)، مع تحديد خصائص كل فئة.

9. بالاعتماد على نتائج التحليل العاملي السابق، قدم مقترحات لصاحب مؤسسة توصيل الطعام لزيادة رضا العملاء وتحسين الربحية؟

أسئلة نظرية (QCM): (6 ن)

اختر الجواب الصحيح، علما أنه يمكنك الاكتفاء بذكر رقم السؤال وحرف الجواب فقط في كل مرة:

1. يعبر عن التحليل التمييزي بمصطلح:

أ. Cluster Analysis ب. Factor analysis ج. Discriminant analysis د. Regession analysis

2. يشترط في ..... أن يكون المجتمع الإحصائي مقسم إلى مجموعات منفصلة ومحددة مسبقا، وذلك تبعا للخاصية المدروسة، لتكملة مكان النقط نضييف:

أ. التحليل العنقودي ب. التحليل العاملي ج. التحليل التمييزي د. تحليل الإنحدار هـ. تحليل الارتباط

3. يسمى تصنيف مفردات مجتمع إلى عدة مجموعات، وبناء دالة رياضية تساعد في تحديد المجموعة الذي تنتمي إليها أي مفردات جديدة:

أ. التحليل العنقودي ب. التحليل التمييزي ج. التحليل العاملي د. تحليل الإنحدار هـ. تحليل الإرتباط

4. حتى يتم تطبيق التحليل التمييزي، يجب توفر عدة شروط في المتغيرات المفسرة (التنبؤية)، لكن <u>ليس من بينها</u>:

أ. متغيرات كمية ب. وجود ارتباط عال بينها ج. موزعة طبيعيا د. عددها ليس كبير هـ. تجانس مصفوفات التباين

5. تقوم البنوك باستخدام: عمر العملاء، دخلهم، قيمة أصولهم، حجم ديونهم ... إلخ، وذلك لبناء دالة تسمح بتصنيف طلبات الجديدة إلى "موافق عليها" أو "مرفوضة"، يدخل هذا في إطار:

أ. التحليل العنقودي ب. تحليل الارتباط ج. تحليل الانحدار د. التحليل التمييزي هـ. التحليل العاملي

6. رغم تعدد أهداف التحليل التمييزي، إلا أنه هدفه الرئيسي يبقى:

أ. التجميع ب. التجزئة ج. الاختزال د. الحذف هـ. التصنيف

7. نموذج رياضي إحصائي يتكون من تركيب خطي للمتغيرات المستقلة، يُستخدم لتصنيف الحالات (المشاهدات) إلى مجموعات محددة مسبقًا، يسمى هذا النموذج:

أ. دالة الانحدار ب. دالة الأرجحية ج. الدالة السينية د. دالة اللوجيت هـ. دالة التمييز

8. في حالة وجود مجموعتين فقط، نقول أن التحليل التمييزي هو:؟

أ. تحليل تمييزي متعدد ب. تحليل تمييزي بسيط ج. تحليل تمييزي عنقودي د. تحليل تمييزي تربيعي هـ. كل ما سبق

9. أي من المؤشرات التالية يستخدم لتقييم كفاءة دالة التمييز في التحليل التمييزي؟

أ. معامل الارتباط R ب. معامل التحديد R^2 ج. معامل الانحدار β د. اختبار Wilks' λ هـ. اختبار فيشر F

10. في التحليل التمييزي، يجب أن يكون المتغير التابع (المتغير المراد التنبؤ به):

أ. كمياً مستمراً. ب. كميا منفصلا ج. اسمياً أو فئويا د. رتبيا فقط هـ. متغيرا عشوائيا

11. في التحليل التمييزي، ذا كان لدينا مجموعتان فقط (عملاء راضون/ عملاء غير راضين)، فإن عدد دوال التمييز الناتجة يساوي:

أ. 0 (لا توجد دوال تمييز) ب. 1 ج. 2 د. عدد المتغيرات المستقلة هـ. ليس كل ما سبق

12. يسمح ..... بتخفيض عدد المتغيرات المقاسة (الفقرات) في الاستبيان، وتحديد الأبعاد الرئيسية له، لتكملة مكان النقط نضيف:

أ.التحليل العنقودي ب. التحليل العاملي ج. تحليل الإنحدار د. التحليل التمييزي هـ. تحليل الارتباط

«ليتكَ تعلمُ يا رفيقي أنَ الهزيمةَ للشجعان، لأنَ الجُبناء لا يخوضونَ المعارك أصلا»: أرنيستو تشي غيفارا (1928- 1967)