

## الامتحان الاستدراكي للسداسي الثاني في مادة الأساليب الكمية في التسويق 2

### الجزء النظري: (06 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ عن العبارات التالية مع تصحيح الخطأ إن وجد:

- 1- في التحليل العنقودي (K-Means) يعتبر تحويل البيانات الموجودة في المتغيرات المقاسة بوحدات مختلفة إلى قيم معيارية من أولى خطوات التحليل.
- 2- من أجل حساب مصفوفة التقارب أو التشابه يجب في البداية تحويل المتغيرات النوعية إلى متغيرات ثنائية تأخذ القيمتين (0 أو 1).
- 3- يعد التحليل العنقودي (K-Means) من أفضل طرق التحليل العنقودي غير الهرمي كونه يتعامل مع البيانات الضخمة.
- 4- يستخدم نموذج الانحدار اللوجستي في تحليل طبيعة شكل العلاقة بين المتغيرات عندما يكون المتغير التابع نوعي بينما المتغيرات المستقلة تكون وصفية أو كمية.

### تمرين 01: (07 نقاط)

الجدول التالي يبين مبيعات إحدى المؤسسات الناشئة و الناشطة في مجال أدوات التجميل والعناية بالبشرة وهذا بعد مرور شهرين عن بداية النشاط , حيث قامت بترويج منتجاتها في المدن الكبرى في الجزائر كبدية فقط قبل عملية التوسع:

	الصابون السائل لليدين	العطور	الغسول	مناديل التعقيم
الجزائر	500	1000	1300	400
قسنطينة	1600	700	600	100
وهران	800	1500	1400	300
ورقلة	900	200	1100	1200

المطلوب: قم بتصنيف هذه المدن بطريقة التحليل العنقودي الهرمي.

### تمرين 02: (07 نقاط)

لتكن (X) مصفوفة البيانات من نوع (2×3) كما يلي:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$$

المطلوب: باستخدام طريقة التحليل العاملي (ACP):

- 1- أحسب (X'X)، حيث تمثل X' منقول المصفوفة X.
- 2- إيجاد القيم الذاتية للمصفوفة (X'X).
- 3- إيجاد الأشعة الذاتية المرافقة للقيم الذاتية.