**جامعة محمد خيضر ( بسكرة)**
**كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والتسيير**
**قسم العلوم التجارية**

**السنة الجامعية: 2026/2025**
**المستوى: أولى ماستر تسويق**
**مقياس: الأساليب الكمية في التسويق 2**

# سلسلة تمارين رقم (02) حول الانحدار اللوجستي

## أسئلة نظرية:

1. عرف الانحدار اللوجستي وماهو الفرق بينه وبين الانحدار الخطي؟
2. ماهي أهم استخدامات نموذج الانحدار اللوجستي في الحياة العملية؟
3. ماهي شروط الانحدار اللوجستي وأنواعه؟
4. عرف الدالة السينية Sigmoïde funtion، الأرجحية odds ودالة لوجيت logit function، وما أهميتها في نموذج الانحدار اللوجستي؟
5. ماهي قاعدة تصنيف المفردات من خلال تحليل الانحدار اللوجستي؟

## التمرين الأول:

قام صاحب موقع للتجارة الإلكترونية بدراسة شملت 20 عميلا، وهذا لمعرفة علاقة متوسط الوقت الذي يقضيه العملاء (الزوار) في تصفح الموقع الإلكتروني أسبوعيا (X بالساعات)، مع نتيجة التسوق الإلكتروني Y، التي تأخذ القيمة (1) في حالة الشراء، والقيمة (0) في حالة عدم الشراء، وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

**الجدول (1): نتائج دراسة علاقة عدد ساعات تصفح الموقع الإلكتروني**

| رمز العميل i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الساعات X | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 1.75 | 2.00 | 2.50 | 2.50 |
| نتيجة التسوق Y | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

يتبع:

| رمز العميل i | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الساعات X | 2.75 | 3.00 | 3.25 | 3.50 | 4.00 | 4.25 | 4.50 | 4.75 | 5.00 | 5.50 |
| نتيجة التسوق Y | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

المطلوب:

1. حساب معدل الشراء، معدل عدم الشراء والأرجحية انطلاقا من البيانات.
2. تمثيل انتشار البيانات على المستوي وعلق على الرسم.

علما أن عملية تقدير معالم نموذج الانحدار اللوجستي $\alpha$ و$\beta$ انطلاقا من برنامج SPSS، كانت كما في الجدول التالي:

**الجدول (2): تقدير معالم نموذج الانحدار اللوجستي**

| البيان | قيم المعالم B | الخطأ المعياري S.E | قيمة Z | اختبار Wald | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| الثابت | $\alpha$= -4.0777 | 1.7610 | -2.316 | 4.854 | 0.0206 |
| الساعات X | $\beta$= 1.5046 | 0.6287 | 2.393 | 0.013 | 0.0167 |

3. تحليل المخرجات في الجدول السابق، ثم تشكيل معادلة نموذج الانحدار اللوجستي: $\text{logit}[P(x)] = \alpha + \beta x$، ومعادلة الأرجحية: $\text{odds}(Y) = P_1(x)/P_0(x)$، حيث: $P_1(x)$؛ $P_0(x)$ هما احتمال الشراء وعدم الشراء على الترتيب من أجل زمن تصفح x.
4. استنتاج فترة التصفح التي يتعادل عندها احتمال الشراء واحتمال عدم الشراء.
5. مناقشة قرارات الشراء من أجل زمن تصفح x= 1، وx= 6 بالساعات. ماذا تستنتج.
6. إنشاء جدول التصنيف Classification Table، وحساب معدل التصنيف الصحيح ومعدل التصنيف الخاطئ، ماذا تستنتج؟
7. بناء على التحليل السابق، ماذا تقترح على صاحب الموقع الإلكتروني لزيادة المبيعات ؟