

جامعة المسيلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

التخصص: تسيير عمومي  
الأستاذ: مرواني رابح

القسم: علوم التسيير  
المستوى: السنة الثالثة

المقياس: مراقبة التسيير العمومي

السلسلة (2): تسيير ميزانية مبيعات مؤسسات الاستغلال العمومي

الحالة الدراسية 01: الارتباط والانحدار لتقدير إيرادات مبيعات الخدمة العمومية

قدمت المؤسسة الوطنية الجزائرية لتوزيع الوقود (نافطال: NAFTAL) التابعة لمجموعة (سوناطراك: SONATRACH) بيانات رقمية حول كميات الوحدات المباعة، والموجهة لعدد من المناطق الجهوية من جهة، وحسب دخل الأسر الجزائرية بنسبة مئوية من المجموع الوطني، وفق الجدول الموالي:

الدخل (10 <sup>6</sup> )	Xi	11	8	7	5	5	25	10	4	8	7
المبيعات (10 <sup>3</sup> )	Yi	24	18	12	12	11	58	24	10	16	15

المطلوب: باستخدام تقنيات الإحصاء الوصفي:

- 1- أحسب معامل ارتباط الدخل بمبيعات الوقود، ثم بين طبيعة هذا الارتباط.
- 2- حدد معادلة خط الانحدار بين الدخل والمبيعات (حساب معادلة المستقيم).

الحالة الدراسية 02: طريقة المربعات الصغرى لصياغة معادلة تقدير مصاريف مبيعات الخدمة العمومية

في إطار وضع تقدير لتكاليف توزيع المنتجات السلعية لإحدى المؤسسات العمومية المتخصصة في مواد البناء، تم تجميع سلسلة من البيانات الإحصائية، والتي تمثل كمية المبيعات من هذه المواد وتكاليف وكلاء البيع المرتبطة بهذه المبيعات، وذلك وفق الجدول الآتي:

الشهر	المبيعات (X)	تكاليف البيع (Y)
1	207	12
2	230	13
3	150	10
4	175	11
5	190	11,5
6	195	12
7	250	13
8	230	13
9	275	14
10	165	10

الوحدة: 1000 دج

المطلوب: باستخدام تقنيات الإحصاء لعمليات التنبؤ:

- 1- إعداد معادلة خط الاتجاه العام.
- 2- تحديد التكاليف: الثابتة والمتغيرة.
- 3- إذا كانت المبيعات التقديرية هي: 500000 دج، فكم تبلغ التكاليف التقديرية للبيع.

$\bar{x} = 90/10 = 9$  ,  $\bar{y} = 200/10 = 20$

90	200	0	0	770	328	1830
7	15	-2	-5	10	4	25
8	16	-1	-4	4	1	16
4	10	-5	-10	50	25	100
10	24	1	4	4	1	16
25	58	16	38	608	256	1444
5	11	-4	-9	36	16	81
5	12	-4	-8	32	16	64
7	12	-2	-8	16	4	64
8	18	-1	-2	2	1	4
11	24	2	4	8	4	16
$X_i$	$Y_i$	$X_i - \bar{X}$	$Y_i - \bar{Y}$	$X_i \cdot Y_i$	$X_i^2$	$Y_i^2$

1- حساب معامل الارتباط:

الحل

2- احسب معادلة الانحدار المستقيمة .

1- احسب معامل الارتباط بين المتغيرات.

المطلوب:

المتغير (X)	11	8	7	5	5	25	10	4	8	7
المتغير (Y)	24	18	12	12	11	58	24	10	16	15

وذلك الأسس ينسب متغيرة من المجموعة الأولى التي .  
 خذ من المتغيرات من جهة مثال مؤسسية كميات الوحدات المنتجة المخرجة لعدد من المنتجات من جهة أخرى.  
 - إذا كان التغير ممكن ، على سبيل المثال التغير وفق الاتجاه الخطي .  
 - إذا كانت تغيرات هذا المتغير معرفة .  
 هذه العلاقة يمكن استنتاجها في تقدير المتغيرات .  
 فإن ، آخر ، متغير و المتغيرات و المتغيرات احد المتغيرات متغير ما بين ارتباط وجود إذا تبيين (2)

$\bar{y} = 300 \rightarrow X = 10$

يمكن استعمال هذه المعادلة من أجل تقدير التغير في الشهر القادم . مثال :

$y = 9.9x + 200.5$

$y = 9.9x \Leftrightarrow y - 250 = 9.9(x - 5)$

معادلة المستقيمة :

المتغيرات المتغيرة من التغير : التغير التالي

## الفصل الثاني: تسيير موازنة المبيعات

$$R = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2 \times \sum y_i^2}} = \frac{770}{\sqrt{328 \times 1830}} = 0.994$$

يتبين انه يوجد ارتباط قوي بين المتغيرين. معادلة المستقيم  $y$  بالنسبة إلى  $x$  تسمح بإيجاد قاعدة لتقديرات المبيعات مبنية على معرفة مداخل منطقة معينة.

2- يمكن إيجاد معادلة المستقيم  $y$  بنفس الطريقة :

$$a = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} = 770 / 328 = \cancel{9.9} \implies y = 2.35x$$

~~9.9~~  
2.35

$$y - 20 = 2.35(x - 9) \implies y = 2.35x - 1.15$$

إن الاتجاه العام لتطور المبيعات ليس بالضرورة خطي لكن يمكن الإجابة باستعمال قوانين التغير الأخرى.

(2) **المجموع المتحرك:** تستعمل هذه الطريقة في حالة التقلبات الفصلية والدورية من أجل تحديد خط الاتجاه العام وتتم التسوية على أساس المجاميع المتحركة بالتتابع انطلاقاً من عدد معين من القيم .

مثال: لتكن السلسلة الإحصائية للمبيعات الفصلية الخاصة بثلاث سنوات معطاة في الجدول التالي:

السنة	المبيعات			
2010	90	92	70	92
2011	93	94	72	96
2012	98	100	75	99

ما هو رقم المبيعات الواجب تقديره من أجل الفصل الموالي ؟

**الحل**

نرمز بـ  $v_i$  للمبيعات الفصلية و بـ  $y_i$  للمجموع المتحرك و بـ  $x_i$  إلى رتبة المجموع المتحرك





الفصل الثاني: تسيير موازنة المبيعات

الحل

1. إعداد معادلة خط الاتجاه العام:

X	Y	XY	X <sup>2</sup>
207	12	2484	42849
230	13	2990	52900
150	10	1500	22500
175	11	1925	30625
190	11,5	2185	36100
195	12	2340	38025
250	13	3250	62500
230	13	2990	52900
275	14	3850	75625
165	10	1650	27225
2067	119,5	25164	441249

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2067}{10} = 206,7$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{119,5}{10} = 11,95$$

$$a = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} = \frac{25164 - 24700,65}{441249 - 427248,9} = \frac{463,35}{14000,1} = 0,033$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x} = 11,95 - 0,033 \times 206,7 = 5,13$$

$$y = 0,033x + 5,13$$

$0,033 * 100 \%$

2. تحديد التكاليف الثابتة والمتغيرة:

المؤسسة تدفع 5130 دج أجور شهرية ثابتة بالإضافة إلى 3,3% من قيمة المبيعات كعمولات لوكلاء البيع.

3. إذا كانت المبيعات التقديرية هي 500000 دج، فالتكاليف التقديرية

هي: 21.630 دج

$$y = 0,033 \times 500 + 5,13 = 21,63$$

$21,63 * 1000$