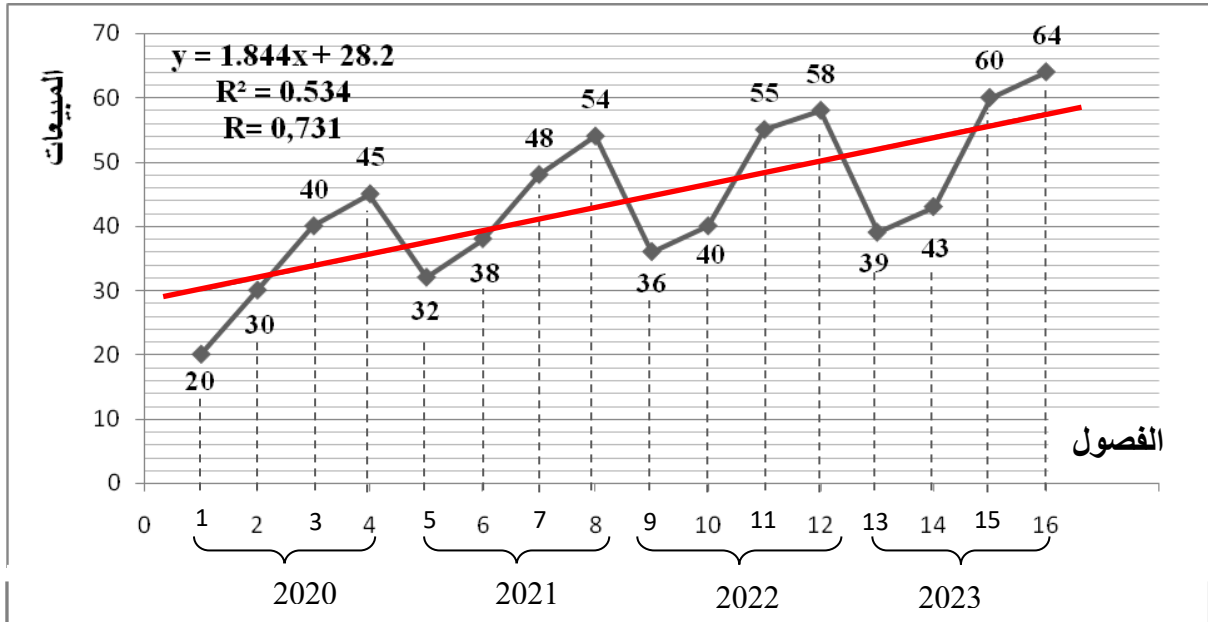


الوظيفة المنزلية الأولى حول التنبؤ بالمبيعات ونظرية الألعاب

التمرين الأول:

الشكل التالي يمثل تطور المبيعات الفصلية لمؤسسة الوراق لإنتاج وتوزيع الأدرات المدرسية والمكتبية على مدى 4 سنوات (من 2020 حتى 2023)، من خلال الاستعانة ببرنامج Excel، مع إظهار الفصلية على الشكل:



ملاحظة: الحسابات برقمين بعد الفاصلة فقط.

المطلوب:

1. من ملاحظة الرسم، وضح أنه يوجد اتجاه عام في السلسلة الزمنية، حدد طبيعته.
 2. من ملاحظة الرسم، وضح أنه توجد موسمية (أي فصلية) في السلسلة الزمنية، حدد نافذة الموسمية.
 3. فسر المعادلة وقيمة R اللتان تظهران في الشكل.
 4. أحسب المتوسط الفصلي لكل فصل من الفصول الأربعة؛ المتوسط العام؛ المعاملات الفصلية.
 5. أحسب القيم الاتجاهية للفصول 17؛ 18؛ 19؛ 20 (فصول سنة 2024) بالاستعانة بمعادلة الاتجاه العام.
 6. استنتج التنبؤات بالمبيعات للفصول 17؛ 18؛ 19؛ 20 (فصول سنة 2024).
- التنبؤ بالمبيعات لسنة 2024 باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة من الرتبة 4 (أي م م 4). قارن بين طريقتي التنبؤ في السؤالين (6) و(7).

التمرين الثاني:

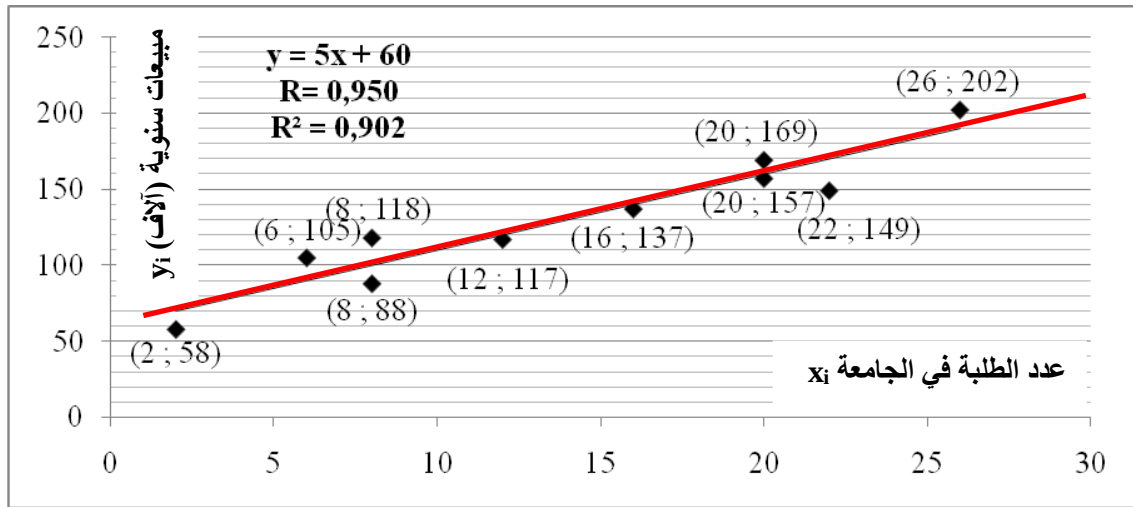
سلسلة المطاعم الإيطالية Armand تعمل في 5 مواقع، وكانت المواقع الأكثر نجاحا هي المواقع القريبة من حرم الجامعات، قبل فتح مطعم جديد تطلب الإدارة التنبؤ بالمبيعات السنوية، قصد استخدامها في تخطيط طاقة المطعم (معدات، عاملين...)، لكن لا توجد بيانات تاريخية عن مبيعات مطعم جديد، لذا لا يمكن استخدام السلسلة الزمنية في التنبؤ.

تعتقد الإدارة - بشكل حدسي- أن المبيعات السنوية تتعلق بحجم مجتمع الطلبة في حرم الجامعة القريب، أي أن المطاعم التي حددت قرب حرم الجامعة الكبير تولد مبيعات أكبر من تلك المحددة قرب حرم الجامعة الصغير، لذا يمكن لـ Armand أن تستخدم حجم مجتمع حرم الجامعة في التنبؤ بالمبيعات السنوية للمطعم الجديد.

لتقييم العلاقة بين حجم المبيعات y ومجتمع الطلبة x، قامت Armand بجمع بيانات عينة حجمها 10 من مطاعم حددت قرب حرم الجامعات، تلخص البيانات في الجدول التالي:

المطاعم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
عدد الطلبة (آلاف) x_i	2	6	8	8	12	16	20	20	22	26
مبيعات سنوية (آلاف) y_i	58	105	88	118	117	137	157	169	149	202

باستخدام برنامج Excel، تم إنشاء الشكل التالي، الذي يمثل العلاقة بين حجم المبيعات y لكل مطعم وعدد الطلبة x في كل جامعة يقع المطعم بالقرب منها:



المطلوب:

1. استنتاج طريقة ونموذج التنبؤ بالمبيعات من خلال ملاحظة الرسم.
2. تفسير المعادلة، قيم R و R^2 التي تظهر في الرسم البياني.
3. التنبؤ بالمبيعات السنوية لمطعم تخطط Armand لإنشائه بالقرب من جامعة عدد طلبتها يقدر بـ 16000 طالب.

التمرين الثالث:

في إطار المنافسة والصراع بين مؤسستي ورود للروائح وعطور الجزائر، فإنهما تستخدمان ثلاث أساليب للإعلان: مواقع الإنترنت، اللوحات الإشهارية، القنوات التلفزيونية، ونتيجة للجهد الإعلاني، وبسبب وصول سوق العطور إلى مرحلة التشبع، فإنه ليس أمام أي مهما إلا أن تكسب من الأخرى حجما من المبيعات، ومن أجل البحث عن الاستراتيجية الاعلانية المثلى، قام مسؤول التسويق في مؤسسة ورود للروائح بإعداد مصفوفة نتائج المنافسة التالية:

عطور الجزائر

	y_1 : انترنت	y_2 : لوحات	y_3 : تلفزيون
x_1 : انترنت	-1	5	5
x_2 : لوحات	0	-3	-2
x_3 : تلفزيون	-4	2	5

1. المطلوب: إعداد مصفوفة النتائج بالنسبة لمؤسسة عطور الجزائر.
2. بين أن اللعبة لا تقبل نقطة سرج؟ فسر ذلك استراتيجيا.
3. اختزل مصفوفة النتائج إلى أصغر حجم ممكن باستخدام قواعد الهيمنة.
4. أوجد الاستراتيجية المختلطة ونتيجة اللعبة لكل مؤسسة باستخدام الطريقة الجبرية. فسر النتائج استراتيجيا.

نكتة: المعلم : لماذا يحدث الماء صوتا عندما يغلي؟ التلميذ: لأن الجراثيم تطلب النجدة.
 حكمة: «السلطة لا تغير الأشخاص، هي فقط تكشفهم على حقيقتهم». - خوسيه موخيكا: رئيس الأوروغواي في الفترة (2010-2015)، لقب بأفقر رئيس في العالم.