

سلسلة تمارين رقم (1) حول التنبؤ بالمبيعات

التمرين الأول:

يعطي الجدول التالي مبيعات مؤسسة العربي من منتجها الوحيد الحليب المبستر (الوحدة: ألف كيس 1 لتر)

| الأسبوع | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| المبيعات (آلاف) | | | | | | | | |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 50 | 39 | 43 | 38 | 45 | 40 | 44 | 39 | |

المطلوب:

- حساب المتوسطات المتحركة من الرتبة الثالثة $M(3)$ ، ثم التنبؤ بكمية المبيعات للأسبوع التاسع.
- حساب المتوسطات المتحركة المرجحة من الرتبة 3 بأوزان 0.5 للأسبوع الأحدث؛ 0.3 للأسبوع الذي يسبقه؛ 0.2 للأسبوع الأقدم. ثم التنبؤ بكمية المبيعات للأسبوع التاسع.

التمرين الثاني:

تتوفر لدى مدير المصنع بيانات عن الطلب لثمانية أسابيع (8) ماضية، ويرغب في استخدام التأمين الأسوي في التنبؤ بالمبيعات للسبعين التاسع، وقد افترض أن الطلب المتوقع في الأسبوع الأول كان 40 ألف وحدة، ويحاول اختيار قيمة لثبات التمهيد من بين 0,3 و 0,7 :

| الأسبوع | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| المبيعات (آلاف) | | | | | | | | |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 50 | 39 | 43 | 38 | 45 | 40 | 44 | 39 | |

المطلوب:

- التنبؤ بمبيعات الأسبوع التاسع بطريقة التمهيد الأسوي بثبات تمهيد $\alpha = 0.3$ ، ثم $\alpha = 0.7$.
- أيهما أفضل للتنبؤ بالمبيعات الأسبوعية، استعمال $\alpha = 0.3$ أو $\alpha = 0.7$ كثبات للتمهيد؟

التمرين الثالث:

يعطي الجدول الموالي مبيعات مؤسسة من الأبواب الجاهزة خلال الفترة (2012-2020) :

| السنوات | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| كمية المبيعات | | | | | | | | | |
| 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | |
| 95 | 92 | 90 | 84 | 78 | 75 | 69 | 62 | 60 | |

المطلوب: حجم المبيعات المتوقع في السنين 2021 و 2022 بطريقة الانحدار الخطى البسيط.
 التنبؤ بالمبيعات الفصلية (الموسمية) لهذه المؤسسة لسنة 2023 ؟

التمرين الرابع:

ورشة لتصليح زوارق الصيد تزيد التنبؤ بعدد طلبيات التصليح التي تتوقع تلقيها سنة 2024، تعطى البيانات التالية للطلبيات الفصلية للتصليح لسنوات بين 2020-2023:

| السنوات | 2020 | | | | 2021 | | | | 2022 | | | | 2023 | | | |
|----------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | المواسم | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₃ |
| المبيعات | 18 | 30 | 4 | 24 | 30 | 46 | 16 | 44 | 52 | 56 | 30 | 58 | 68 | 72 | 50 | 74 |

المطلوب: 1. بين أن الطلب على خدمة إصلاح الزوارق تتسم بالموسمية، ثم أحسب معاملات الموسمية.
 2. التنبؤ بعدد طلبيات التصليح لفصول سنة 2024.

التمرين الخامس:

تقوم شركة بغداد للصناعات الكهربائية بإنتاج العوازل الحرارية الأنبوية قطر 5 مم، ومن خلال مبيعات السنوات الماضية لوحظ بان هناك علاقة بين نفقات الإعلان والطلب وكما في الجدول التالي:

| السنوات | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| مصاريف الإعلان (1000 دينار) | 500 | 260 | 180 | 200 | 400 |
| الطلب السنوي (1000 وحدة) | 132 | 58 | 82 | 50 | 110 |

المطلوب: استخدم أسلوب الانحدار الخطى لتقدير المبيعات السنوية لسنة 2024، إذا حددت الشركة مصاريف الإعلان لهذه السنة بـ 310000 دينار.