

## جامعة محمد بوضياف المسيلة

السنة الأولى ماستر مالية وتجارة دولية-السلسلة الرابعة في مقياس تحليل السلاسل الزمنية-  
التمرين الأول: إذا كانت لديك البيانات التالية المتعلقة بتطور مبيعات منتج  $x$  خلال ثلاث سنوات:

السنة	الثلاثي	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
2020	30	20	28	32	
2021	21	34	25	30	
2022	18	29	20	27	

1- حدد شكل السلسلة باستخدام طريقة  $b$  ميل معادلة الانحدار.

2- قم بتهذيب السلسلة باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة الممركزة عند  $p = 4$ .

3- تتبأ بمبيعات هذا المنتج خلال سنة 2023 بالنسبة لكل ثلاثي.

التمرين الثاني: البيانات الموالية تمثل استهلاك الطاقة لمؤسسة ما خلال الفصول الأربعة:

السنة	الفصل	Trim1	Trim1	Trim1	Trim1
2013	110	135	140	160	
2014	140	155	165	180	
2015	160	175	180	220	

لنفترض أن النموذج التجميعي هو ما يربط المركبات الأربعة للسلسلة الزمنية.

1- باستخدام طريقة النسب للاتجاه العام حدد قيمة المعاملات الموسمية مع تفسيرها.

2- قم بالتنبؤ باستهلاك الطاقة الكهربائية خلال سنة 2016.

التمرين الثالث: لتكن لديك البيانات الموالية التي تمثل استهلاك البنزين في إحدى المحطات خلال 12 أسبوعا:

الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	
48	41	60	65	جانفي
58	52	68	74	فيفري
60	56	75	78	مارس

لنفترض النموذج الجدائي هو ما يجمع المركبات الأربعة للسلسلة الزمنية.

1- احسب معاملات الموسمية (استخدم طريقة النسب للاتجاه العام).

2- بعد عزل الموسمية ارسم في معلم متعامد ومتجانس السلسلة الأصلية والسلسلة المصححة، ماذا تلاحظ.

3- تتبأ باستهلاك البنزين خلال أسابيع الشهر الرابع.

