

الإجابة النموذجية لإختبار الدورة العادية في مقياس نماذج و تقنيات التنبؤ

التمرين الأول (13.25 ن): لدينا بيانات السلسلة الزمنية التالية للطلب على أحد المنتجات بالمليون:

	الثلثي 1	الثلثي 2	الثلثي 3	الثلثي 4	الطلب السنوي
2011	14	18	11	13	56
2012	19	21	13	15	68
2013	18	20	13	14	65
2014	15	19	12	14	60
2015	18	20	12	14	64

1.25

1- ما هي المركبات المتواجدة في هذه السلسلة (لا توجد مركبة الإتجاه)	المركبة الفصلية
---	-----------------

0.5

2- قم بالتنبؤ بالطلب السنوي لكل من سنة 2016 بطريقة المتوسط المتحرك بفترتين، و قم بقياس دقة التنبؤ وفقا لمقياس MAE

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
الطلب السنوي	56	68	65	60	64	-	
التنبؤ MA2	-	-	62	66.5	62.5	62	
خطأ التنبؤ	-	-	3	6.5-	1.5	-	
ا خطأ التنبؤ ا	-	-	3	6.5	1.5	MAE	3.67

2

3- قم بالتنبؤ بالطلب السنوي لكل من سنة 2016 بطريقة التمهيد الأسّي لما $\alpha=0.1$ ، و قم بقياس دقة التنبؤ وفقا لمقياس MAE

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
الطلب السنوي	56	68	65	60	64	-	
التنبؤ $\alpha=0.1$	-	56	57.2	57.98	58.182	58.7638	
خطأ التنبؤ	-	12	7.8	2.02	5.818	-	
ا خطأ التنبؤ ا	-	12	7.8	2.02	5.818	MAE	6.91

2

4- وفقا لمقياس MAE أي الطريقتين السابقتين هي الأدق؟ و لماذا؟ ما هي قيمة التنبؤ بالطلب السنوي لسنة 2016؟

التمرين الثاني (6.75 ن)

وكيل عقارات أراد التنبؤ بسعر منزل يريد بيعه تبلغ مساحته 650 متر مربع. للقيام بذلك قام بدراسة عينة مكونة من 6 منازل و التي تم بيعها في الآونة الأخيرة. الجدول التالي يعرض البيانات المحصل عليها
1- ما نوع هذه البيانات بيانات مستعرضة

0.75

2- ما هي الطرق الممكن استخدامها في التنبؤ في هذه الحالة؟ نماذج الإنحدار مثل طريقة المربعات الصغرى

3- ما هو الافتراض الرئيسي لصحة التنبؤ في هذه الحالة؟ الافتراض الرئيسي هو وجود علاقة بين المتغير المتنبأ به (المتغير التابع السعر) و المتغير المستقل (المساحة)

4- ما هو سعر هذا المنزل الذي مساحته 650 م² وفقا لهذه الطريقة؟

المنازل	الأسعار بعشرة آلاف دينار	مساحة البيت بـ م ²	X*Y	X ²
1	2390	325.2	777228	105755.04
2	2150	227.3	488695	51665.29
3	2500	315	787500	99225
4	1510	182.5	275575	33306.25
5	2008	225.1	452000.8	50670.01
6	1930	251.9	486167	63453.61
	2081.33	254.5	3267165.8	404075.2
	Y-bar	X-bar	sum(X*Y)	sum(X ²)

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} = \frac{3267165.8 - 6 * 254.5 * 2081.33}{404075.2 - 6 * (254.5)^2} = \frac{88968.8}{15453.7} = 5.76$$

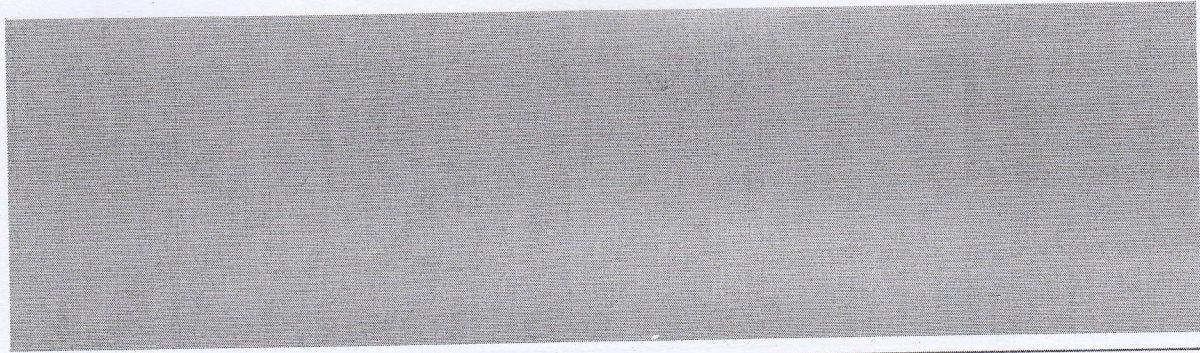
$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 2081.33 - 5.76 * 254.5 = 615.41$$

$$\hat{Y} = a + bx = 615.41 + 5.76x$$

$$Y = 615.41 + 5.76(650) = 4359.41$$

التنبؤ بسعر المنزل الذي مساحته 650 م²:

السعر هو: 43594100 دينار جزائري



الطريقة الأدق: ... المتوسط المتحرك بفترتين.....
لماذا؟..... لأن خطأ التنبؤ لطريقة المتوسط المتحرك بفترتين هو أقل من خطأ التنبؤ لطريقة التمهيد الأسّي لما $\alpha=0.1$
قيمة التنبؤ بالطلب السنوي لسنة 2016: 62 مليون.....

5- قم بالتنبؤ بالطلب الخاص بالثلاثيات لسنة 2016

	الثلاثي 1	الثلاثي 2	الثلاثي 3	الثلاثي 4	الطلب السنوي
2011	14	18	11	13	56
2012	19	21	13	15	68
2013	18	20	13	14	65
2014	15	19	12	14	60
2015	18	20	12	14	64
المتوسط	16.8	19.6	12.2	14	15.65
المؤشر الفصلي SI	1.07	1.25	0.78	0.89	
	15.50	15.50	15.50	15.50	62
التنبؤات الفصلية	16.64	19.41	12.08	13.87	62.00

ما هو الافتراض الرئيسي لصحة التنبؤات في هذه السلسلة الزمنية؟
... الافتراض الرئيسي هنا هو استمرار وجود علاقة بين القيم السابقة و القيم المتنبأ بها.....