الأستاذة شعابنة سميرة

جامعة الحاج لخضر باتنة
كلية العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسيير
التخصص: إدارة الميزانية

الإجابة النموذجية لاختبار الدورة العادية في مقياس نماذج و تقنيات التنبؤ

التمرين (20 ن)

لدينا بيانات السلسلة الزمنية الخاصة بمبيعات الغسالات الكهربائية لأحد العلامات التجارية بالجزائر بالمليون و الممتدة ما بين 2015 و 2019.

السنوات	2015	2016	2017	2018	2019
المبيعات	17290	20800	24780	24360	27500
CPI	190	200	210	210	220
البيانات المعدلة	9100	10400	11800	11600	12500

1- احسب مؤشر السعر الخاص بالغسالات لسنة 2016 اذا علمت أن سعرها في هذه السنة قدر بـ 100000 دج و سعرها في سنة الأساس كان 50000 دج، ضع الإجابة الصحيحة في الجدول السابق. (1ن)

$$CPI_{2016} = \frac{100000}{50000} * 100 = 200$$

2- ما الذي تعنيه قيمة المؤشر التي تحصلت عليها في السؤال السابق؟(1ن)

ارتفاع سعر الغسالات في سنة 2016 بنسبة 100٪ مقارنة بسعر الغسالات في سنة الأساس 2001

3- قم بإزالة تأثير التضخم عن البيانات السابقة بالإعتماد على مؤشر السعر الخاص بالغسالات الكهربائية CPI. ضع النتائج في الجدول السابق. (2.5 ن)

4- ما هي نسبة التغير في مبيعات الغسالات بعد التعديل بين سنة 2018 و سنة 2019. (1 ن)

$$((\frac{12500}{11600} - 1) * 100) = +7.76\,\%$$

5- أذكر المركبات المتواجدة في سلسلة البيانات المعدلة. (0.5 ن)... **مركبة الاتجاه.**

6- قم بتحويل الزمن الخاص بمبيعات الغسالات الكهربائية بعد التعديل و من ثم قم بالتنبؤ باستخدام **طريقة المربعات الصغرى المختصرة** للسنوات التالية 2020 و 2021 و 2014 (4.25 ن)

1.25

السنوات	البيانات المعدلة	تحويل الزمن	xy	x^2
2015	9100	2015-2017=-2	-18200	4
2016	10400	2016-2017=-1	-10400	1
2017	11800	2017-2017=0	0	0
2018	11600	2018-2017=1	11600	1
2019	12500	2019-2017=2	25000	4
المتوسط	$\bar{y}$	$\bar{x}$	$\sum xy$	$\sum x^2$
2017	11080	0	8000	10

b	$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{8000}{10} = 800$
a	$a = \bar{y} = 11080$
المعادلة	$y = a + bx = 11080 + 800x$

0.5ن
0.5ن
0.5ن

Scanné avec CamScanner

F_{2020}	$11080 + 800(3) = 13480$
F_{2021}	$11080 + 800(4) = 14280$
F_{2014}	$11080 + 800(-3) = 8680$

0.5ن
0.5ن
0.5ن

7- اذا علمت أن بيانات الثلاثيات الخاصة بالبيانات السابقة كالآتي. تنبأ ببيانات الثلاثيات الخاصة بسنة 2020: (4.25ن)

السنوات	الثلاثي 1	الثلاثي 2	الثلاثي 3	الثلاثي 4	الإجمالي
2015	2100	2450	2000	2550	9100
2016	2430	2770	2330	2870	10400
2017	2780	3120	2680	3220	11800
2018	2730	3070	2630	3170	11600
2019	2950	3300	2850	3400	12500
المتوسط	2598	2942	2498	3042	2770
SI	0.94	1.06	0.9	1.1	F_{2020}
SA	3370	3370	3370	3370	13480
F	3167.8	3572.2	3033	3707	

1.25
1ن
1ن
1ن

8- اذاكانت لدينا السلسلة التالية و الخاصة ببيانات خمسة ثلاثيات متتالية تنبأ بمبيعات الثلاثي 6 وفقا لطريقة MA3 واحسب MAE: (2ن)

الثلاثيات	1	2	3	4	5	6
المبيعات	3170	2950	3300	2850	3400	
F_{MA3}	-	-	-	3140.00	3033.33	3183.33
$Y-F$	-	-	-	-290.00	366.67	MAE
$\lvert Y-F\rvert$	-	-	-	290	366.67	328.335

1ن
1ن

9- تنبأ بمبيعات الثلاثي 6 وفقا لطريقة التمهيد الأسي لما $\alpha = 0.2$ واحسب MAE: (2ن)

الثلاثيات	1	2	3	4	5	6
المبيعات	3170	2950	3300	2850	3400	
$F_{\alpha=0.2}$	-	3170	3126	3160.8	3098.64	3158.912
$Y-F$	-	-220	174	-310.8	301.36	MAE
$\lvert Y-F\rvert$	-	220	174	310.8	301.36	251.54

1ن
1ن

10- أي الطريقتين السابقتين أدق وفقا لمقياس MAE؟(0.5 ن)

طريقة التمهيد الأسي لما $\alpha = 0.2$

11- ماهو الافتراض الرئيسي لصحة كل التنبؤات السابقة ؟(1ن)

استمرار وجود العلاقة بين البيانات السابقة و البيانات المتنبأ بها

Scanné avec CamScanner