

## الإجابة النموذجية لإختبار الدورة الاستدراكية في مادة نماذج و تقنيات التنبؤ

التمرين (20ن)

لدينا الأرباح الثلاثية لإحدى مصانع الاسمنت في الجزائر بالمليون دينار جزائري خلال الفترة الممتدة ما بين 2017 و 2021.

	الأرباح السنوية	الثلاثي الرابع	الثلاثي الثالث	الثلاثي الثاني	الثلاثي الأول
2017	200	90	35	21	54
2018	190	70	44	32	44
2019	200	92	38	10	60
2020	170	81	33	19	37
2021	120	60	20	10	30

1- ما نوع هذه البيانات؟ (0.75ن)

بيانات سلسلة زمنية

2- ما هي المركبات المتواجدة في هذه البيانات؟ (1ن)

المركبة الفصلية و مركبة الاتجاه

3- احسب الأرباح السنوية (1.25ن)

4- قم بتحويل الزمن الخاص بالأرباح السنوية للمصنع و من ثم قم بالتنبؤ باستخدام طريقة المربعات الصغرى المختصرة بالربح السنوي للسنوات التالية 2022 و 2023 و 2016 (10ن)

حالة عدد السنوات فردي

السنوات	طريقة حساب الترميز	قيم X بعد الترميز	المبيعات Y	$x^2$	xy
2017	2017-2019=-2	-2	200	4	-400
2018	2018-2019=-1	-1	190	1	-190
2019	2019-2019=0	0	200	0	0
2020	2020-2019=1	1	170	1	170
2021	2021-2019=2	2	120	4	240
المتوسط :		$\bar{x}$	$\bar{y}$	$\sum x^2$	$\sum xy$
2019		0	176	10	-180
b	$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{-180}{10} = \frac{-180}{10} = -18$				
a	$a = \bar{y} = 176$				
المعادلة	$y = a + bx = 176 - 18x$				

2022== 3	$y = 176 - 18(3) = 122$
2023== 4	$y = 176 - 18(4) = 104$
2016== -3	$y = 176 - 18(-3) = 230$

5- احسب متوسط الخطأ التربيعي MSE (ن6)

حالة عدد السنوات فردي-1

السنوات	قيم X بعد الترميز	المبيعات Y	$F = 176 - 18x$	$Y - F$	$(Y - F)^2$
2017	-2	200	212	-12	144
2018	-1	190	194	-4	16
2019	0	200	176	24	576
2020	1	170	158	12	144
2021	2	120	140	-20	400
$\Sigma$					1280
MSE					MSE=1280/5=256

6- ما هو الافتراض الرئيسي لصحة التنبؤات السابقة؟ (ن1)

استمرار وجود العلاقة بين البيانات السابقة و القيم المتنبأ بها