المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة

معهد العلوم الاقتصادية، التسيير والعلوم التجارية

السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة أعمال **الامتحان الاستدراكي** لتقنيات التنبؤ

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: أجب على ما يلي:

تعرف طريقة (Trailing MA) :	تعرف طريقة (Trailing MA) بوضع المتوسط الأول للمجموعة الأولى مقابل التاريخ K والمتوسط الثاني الخاصة بالمجموعة الثانية مقابل التاريخ K+1، وهكذا حتى نصل للمتوسط الأخير مقابل التاريخ n.
نرمز للظاهرة العشوائية Z كما يلي: $\{Z_t, t \in \{....., -1, 0, 1, 2, ...\}\} =$ $\{....., Z_{-1}, Z_0, Z_1, ...Z_n\}$ أ. عرف Z_t ؛ ثم بين ماضي وحاضر Z_t ؛ ب. أكتب مشاهدة مستقبلية لـ Z_t .	$\{....., Z_{-1}, Z_0, Z_1, ...Z_n\}$ هي سلسلة زمنية تمثل مجموعة من المشاهدات أو القياسات التي تأخذ على إحدى الظواهر المراد دراستها أو التنبؤ بقيمها المستقبلية. $\{....., Z_{-1}, Z_0, Z_1, ...Z_{n-1}\}$ هي الماضي؛ Z_n الحاضر. Z_{n+1} مشاهدة في المستقبل.
في ماذا تتمثل هذه العلاقة: $\frac{\hat{y}-y_1}{t-t_1} = \frac{y_2-y_1}{t_2-t_1}$	تمثل هذه العلاقة في معادلة الخط الممهد باليد والذي يمر بالنقطتين $(y_1, t_1) / (y_2, t_2)$.
أكتب معادلة $CMA_{(K)1}$ حيث K=6	$CMA_{(6)1} = \frac{1}{6}(\frac{y_1}{2} + y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + y_6 + \frac{y_7}{2})$

السؤال الثاني: تمثل البيانات التالية القروض الربع سنوية التي منحها أحد البنوك (ألاف وحدة نقدية).

المطلوب: إذا علمت أن فجوة الموسمية تساوي 4، أكمل الجدول التالي من خلال حساب:

السنة	Q1	Q2	Q3	Q4
2019	19	24	34	43
2020	23	28	38	47
2021	23	32	38	43

أ. المتوسطات المركزية ثم أحسب المؤشر الفصلي.

ب. المؤشر الموسمي المعدل (S%).

ج. إزالة أثر الموسمية من القروض الممنوحة(Y*).

الحل

أ. نحسب المتوسطات المتحركة المركزية (لدينا K=4 وعلى هذا الأساس نستعمل k+1 حد).

ثم نحسب المؤشر الفصلي S_t كما يلي: 100 *(Y/CMA)

t	Q	Y	CMA	S_t	S%	Y*
2019	Q1	19			67.5	28.15
	Q2	24			87.21	27.52
	Q3	34	30.5	111.48	110.41	30.79
	Q4	43	31.5	136.51	134.89	31.88
2020	Q1	23	32.5	70.77	67.5	34.07
	Q2	28	33.5	83.58	87.21	32.11
	Q3	38	34	111.76	110.41	34.42
	Q4	47	34.5	136.23	134.89	34.84
2021	Q1	23	35	65.71	67.5	34.07
	Q2	32	34.5	92.75	87.21	36.69
	Q3	38			110.41	34.42
	Q4	43			134.89	31.88

ب. حساب متوسطات الفصول كما يلي:

2-1-تلخيص نتائج المؤشرات الفصلية وحساب المتوسطات الفصلية

	Q1	Q2	Q3	Q4
2019			111.48	136.51
2020	70.77	83.58	111.76	136.23
2021	65.71	92.75		
المتوسط	68.24	88.165	111.62	136.37

2-2- تلخيص متوسطات الفصول

	Q1	Q2	Q3	Q4	المجموع
م.ف	**68.24**	**88.16**	**111.62**	**136.37**	**404.4**

1- عملية التعديل وحساب المؤشر الموسمي المعدل (S%)

$$\text{المؤشر الموسمي المعدل}(S\%) = \frac{\text{متوسط الفصل}}{\text{مجموع متوسطات الفصول}} * \text{عدد الفصول} * 100\%$$

	Q1	Q2	Q3	Q4
المؤشر الموسمي المعدل (S%).	67.5	87.21	110.41	134.89

2- إزالة أثر الموسم من مشاهدات الظاهرة Y

$$\text{المشاهدات مجردة من أثر الموسم } (Y^*) = \frac{\text{مشاهدات الظاهرة}}{\text{المؤشر الموسمي المعدل}} * 100\%$$