

السؤال 1: أجب على ما يلي

- أ. على أي أساس يتم تحديد درجة المتوسطات المتحركة؟
 ب. ما هو الفرق بين المتوسطات المتحركة البسيطة والمرجحة والمركزة؟
 ت. ماهي طرق تموضع السلسلة المحولة؟
 ث. ما المقصود بالمركزة، أكتب صيغة المتوسطات المتحركة في حالة $k=6$.

السؤال 2: لتكن لديك البيانات التالية لسعر سهم معين يوميا في إحدى البورصات عند الاقفال.

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Day | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Y | 29 | 27 | 20 | 14 | 10 | 30 | 32 | 20 | 14 | 10 | 32 | 32 |

- استخراج المتوسطات المتحركة المرجحة من الدرجة 3 بالأوزان 3، 5 و 2.
- أحسب القيم المتوقعة لسعر السهم في الأيام 13، 14.

السؤال 3: أكمل الجدول التالي.

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | الشهر |
| 35 | 40 | 45 | 70 | 75 | 65 | 58 | 48 | 40 | 32 | 30 | 25 | الطلب |
| | | | | | | | | | | | | MA(4) |
| | | | | | | | | | | | | CMA(4) |
| | | | | | | | | | | | | PMA |

السؤال 4: لديك رقم الأعمال الثلاثي لمؤسسة سياحية خلال ثلاث سنوات

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|----|---|----|---------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
| | السنة الأولى | | | | السنة الثانية | | | | السنة الثالثة | | | |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| y_i | 18 | 30 | 4 | 24 | 30 | 46 | 16 | 44 | 52 | 56 | 30 | 58 |

المطلوب: أحسب المتوسطات المتحركة المركزية مع العلم أن $k=4$.

السؤال 5: لديك البيانات التالية لاستهلاك البنزين في محطة ما خلال 12 أسبوع.

| | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Week | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| y | 48 | 41 | 60 | 65 | 58 | 52 | 68 | 74 | 60 | 56 | 75 | 78 |

- مثل السلسلة في رسم بياني وعلق على المكونات الملاحظة.
- إذا كان علينا استخراج المتوسطات المتحركة لإظهار التوجه العام فما هي الدرجة المناسبة.
- استخراج المتوسطات المتحركة الممركزة من الدرجة 4 ومثلها بيانيا.

حل أعمال موجهة رقم 3:أ. لمزاودة

السؤال الأول: أنظر المحاضرة.

السؤال 2:

| Day | Y | | MMP |
|-----|----|-----------------------------|------|
| 1 | 29 | | - |
| 2 | 27 | | - |
| 3 | 20 | $[(29*2)+(27*3)+(20*5)]/10$ | 23.9 |
| 4 | 14 | $[(27*2)+(20*3)+(14*5)]/10$ | 18.4 |
| 5 | 10 | $[(20*2)+(14*3)+(10*5)]/10$ | 13.2 |
| 6 | 30 | | 20.8 |
| 7 | 32 | | 27 |
| 8 | 20 | | 25.6 |
| 9 | 14 | | 19.4 |
| 10 | 10 | | 13.2 |
| 11 | 32 | | 21.8 |
| 12 | 32 | | 27.6 |
| 13 | | | 27.6 |
| 14 | | | 27.6 |

السؤال 3:

| الشهر | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|----|----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| الطلب | 25 | 30 | 32 | 40 | 48 | 58 | 65 | 75 | 70 | 45 | 40 | 35 |
| MA(4) | | | | 31.75 | 37.50 | 44.50 | 52.75 | 61.50 | 67.00 | 63.75 | 57.50 | 47.50 |
| CMA(4) | | | 34.63 | 41 | 48.63 | 57.125 | 64.25 | 65.375 | 60.625 | 52.5 | | |
| PMA | | | | 34.1 | 40.6 | 48.8 | 57 | 65.9 | 69.3 | 60.5 | 51 | 42 |

السؤال 4:

| t | yi | MA(4) | | CMA(4) |
|----|----|-------|---------------------|---|
| 1 | 18 | | | |
| 2 | 30 | | | |
| 3 | 4 | | | $\frac{1}{4}((18/2)+30+4+24+(30/2))=20.5$ |
| 4 | 24 | 19 | $(19+22)/2=20.5$ | $\frac{1}{4}((30/2)+4+24+30+(46/2))=24$ |
| 5 | 30 | 22 | $(22+26)/2=24$ | $\frac{1}{4}((4/2)+24+30+46+(16/2))=27.5$ |
| 6 | 46 | 26 | $(26+29)/2=27.5$ | 31.5 |
| 7 | 16 | 29 | $(29+34)/2=31.5$ | 36.75 |
| 8 | 44 | 34 | $(34+39.5)/2=36.75$ | 40.75 |
| 9 | 52 | 39.5 | $(39.5+42)/2=40.75$ | 43.75 |
| 10 | 56 | 42 | $(42+45.5)/2=43.75$ | 47.25 |
| 11 | 30 | 45.5 | $(45.5+49)/=47.25$ | |
| 12 | 58 | 49 | | |

السؤال 5: موجه للطالب.