# سلسلة الإحصاء للسنوات الثانية تسيير/آداب /لغات

## التمرين01:

تحصل تلاميذ قسم الثانية اداب على النقاط التالية في مادة الرياضيات:

| العلامة | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 |

1. أحسب الوسط الحسابي للسلسلة
2. أحسب التباين والانحراف المعياري
3. عين قيمة الوسيط، الربعي الأول، الربعي الثالث
4. مثل السلسلة بمخطط العلبة

## التمرين02:

لتكن السلسلة الإحصائية التالية:

| الفئة | [15;20[ | [20;25[ | [25;30[ | [30;35[ | [35;40[ | [40;45[ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | 10 | 22 | 12 | 07 | 10 | 06 |
| مركز الفئة | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| تكرار مجمع صاعد | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| تكرار مجمع نازل | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

1. مثل السلسلة بمدرج تكراري.
2. أكمل الجدول ثم أحسب الوسط الحسابي للسلسلة.
3. أحسب التباين والانحراف المعياري.
4. عين الفئة الوسيطية والفئة المنوالية ثم أوجد قيمة لكل من الوسيط والمنوال **( خاص بالتسيير)**

## التمرين03:

نعتبر سلسلة نقاط (من 0 إلى 20) وسائطها معطاة في الجدول التالي:

| القيمة الكبرى | $Q_3$ | الوسيط | $Q_1$ | القيمة الصغرى | الوسط الحسابي |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 12 | 10 | 8 | 2 | 10 |

1) نفرض أن الأستاذ أضاف نقطتين لكل تلميذ. عين وسائط السلسلة الإحصائية الجديدة

2) في الحالة الثانية يحذف الأستاذ لكل تلميذ 10% من نقطته، أوجد وسائط السلسلة الإحصائية.

## التمرين 04:

يمثل الجدول التالي سلسلة اعداد (60 عدد) محصور بين 0 و10 ومسحوبة بصفة عشوائية.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 10 | 3 | 1 | 6 | 2 | 5 | 3 | 0 |
| 7 | 6 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 9 | 2 |
| 6 | 7 | 3 | 2 | 9 | 7 | 1 | 8 | 4 | 7 |
| 4 | 5 | 10 | 0 | 4 | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 |
| 2 | 8 | 9 | 6 | 5 | 9 | 6 | 7 | 9 | 6 |
| 10 | 6 | 4 | 1 | 8 | 8 | 10 | 2 | 4 | 7 |

1. نظم السلسلة في جدول توضح فيه القيم وتكراراتها.
2. أحسب كلا من الوسط الحسابي $\bar{x}$ ، التباين $v$ والانحراف المعياري $\sigma$
3. عين قيمة الوسيط $(Med)$ ، الربعي الأول $(Q_1)$ ، الربعي الثالث $(Q_3)$ ، العشري الأول $(d_1)$ ،العشري التاسع $(d_9)$
4. ماهي قيمة المنوال $(Mod)$ والمدى $(e)$
5. مثل السلسلة بمخطط العلبة.
6. إذا أضفنا (1) لكل قيم السلسلة كم يصبح الوسط الحسابي؟ والوسيط؟

## التمرين05:

إليك قيمة تقريبية للعدد $\pi$ :

$\pi = 3.14159263558979323846264338327950288419716939937510$ نهتم فقط بالأرقام بعد الفاصلة

1. أحسب عدد مرات ظهور كل رقم ثم أتمم الجدول التالي:

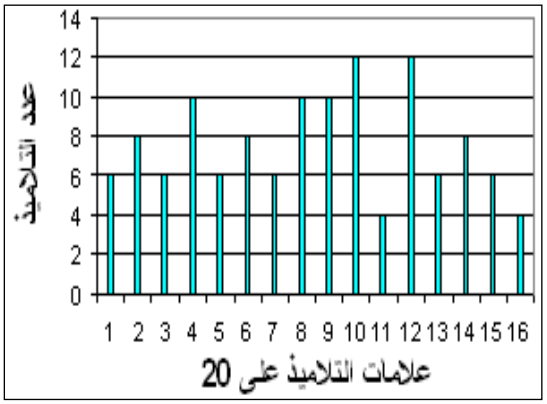
| الرقم | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | | | | | | | | | | |
| تكرار مجمع صاعد | | | | | | | | | | |
| تكرار مجمع نازل | | | | | | | | | | |

2. أحسب الوسط الحسابي للسلسلة.
3. أحسب التباين ثم الانحراف المعياري.
4. أوجد قيمة الوسيط (Med)، الربعي الأول $(Q_1)$ ، الربعي الثالث $(Q_3)$ ، المنوال (Mod)، المدى (e).

Email: mebarki.math32@gmail.com

## التمرين06:

المخطط الآتي يعبر عن العلامات التي تحصلت عليها عينة من تلاميذ مؤسسة في اختبار الرياضيات




1. شكل جدولا إحصائيا لسلسلة علامات التلاميذ.
2. أحسب الوسط الحسابي $(\bar{x})$ للسلسلة.
3. عين قيمة الوسيط $(Med)$ ، الربعي الأول $(Q_1)$ والربعي الثالث $(Q_3)$ .
4. أحسب التباين والانحراف المعياري للسلسلة.
5. مثل السلسلة بمخطط العلبة.

## التمرين07:

I. أجريت دراسة على 30 عائلة لمعرفة عدد الأولاد فكانت النتائج كالتالي:

| عدد الأطفال $x_i$ | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد العائلات $n_i$ | 10 | 3 | 4 | 8 | 3 | 2 |

1. أحسب الوسط الحسابي والتباين
2. عين قيمة الوسيط، الربعي الاول والربعي الثالث.

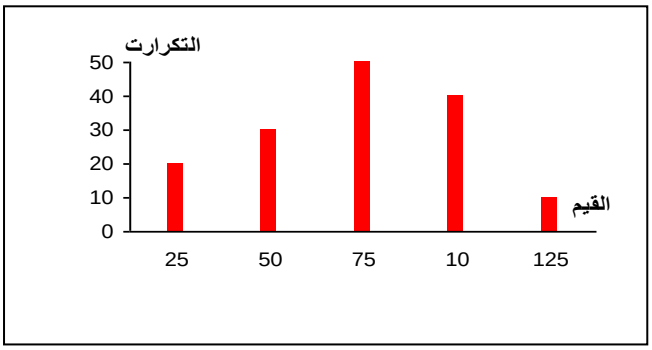
II. يمثل الجدول التالي الأدوات المباعة من طرف تاجر خلال 12 شهرا: **( خاص بالتسيير)**

| الأشهر | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المبيعات | 120 | 170 | 130 | 150 | 180 | 200 | 210 | 180 | 150 | 130 | 200 | 160 |

1. أحسب الأوساط المتحركة من 3
2. أنجز التمليس بالأوساط المتحركة من الرتبة 3 لسلسلة المبيعات

## التمرين08:

نعتبر المخطط بالأعمدة التالي:

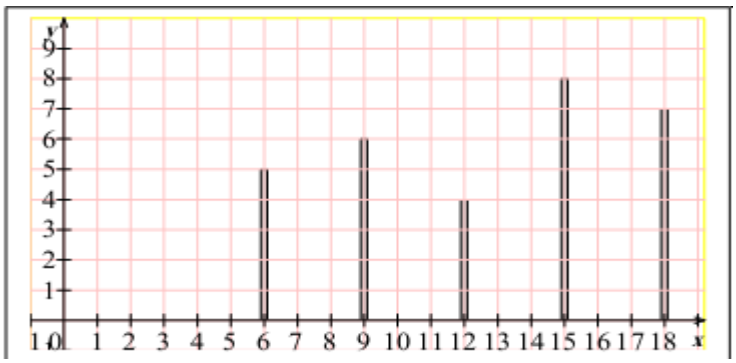



1. اجمع هذه المعطيات في جدول.
2. احسب كل من الوسط الحسابي والتباين.
3. عين الوسيط، الربعي الأول، الربعي الثالث.
4. مثل السلسلة بمخطط العلبة.

Email: mebarki.math32@gmail.com

## التمرين09:

يمثّل المخطط التالي نقط مادة الرياضيات لـ 30 تلميـــذ:



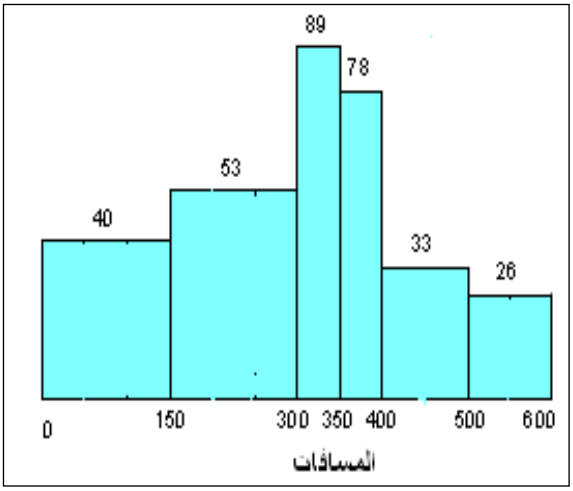
1. أحسب الوسط الحسابي للسلسلة
2. أحسب الوسيط، الربعي الأول، الربعي الثالث، العشري الأول والعشري التاسع
3. أحسب التباين والانحـــراف المعياري

## التمرين10: ( خاص بالتسيير)

- المدرج التّكراري الآتي يمثل المسافات بالمتر بين مدرسة ومساكن تلاميذ.

اتمم الجدول الآتي :

| الفئات | التّكرار | ارتفاع المستطيل | التّكرار المجمّع الصّاعد |
|---|---|---|---|
| [0,150[ | 120 | 40 | |
| [150,300[ | | 53 | |
| [300,350[ | | 89 | |
| [350,400[ | 78 | 78 | |
| [400,500[ | | 33 | |
| [500,600[ | | 26 | |




## التمرين11:

1. الجدول التالي يمثل نتائج امتحان مادة الرياضيات لمستوى 2 ثانوي.

| العلامة | 5 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | 10 | 8 | 10 | 18 | 25 | 20 | 14 | 12 | 8 |

- أحسب الوسط الحسابي.
- عين التباين والانحراف المعياري للسلسلة.

2. عين التكرار المتجمع الصاعد و $D_1$ ، $D_9$ ، $Q_1$ ، $Q_3$ ، $Med$

3. ضع العلامات السابقة في الجدول التكراري التالي: ( خاص بالتسيير)

| الفئات | 5-7 | 7-11 | 11-13 | 13-19 |
|---|---|---|---|---|
| التكرار | | | | |

- ارسم مدرج تكراري للسلسلة المعرفة على شكل فئات

**التمرين12:**

تمت محاكاة رمي زهر نرد ذي 6 أوجه. يمثل الجدول التالي توزيع تواترات ظهور الأوجه الستة بالنسبة إلى عينة ذات المقاس 20.

| الوجه | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التواتر | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |

أحسب كلا من الوسط الحسابي $\bar{x}$ ، التباين $V$ والانحراف المعياري $\sigma$ .

**التمرين13:**

إليك السلسلة الإحصائية التي تمثل علامات تلاميذ قسم ما في مادة الرياضيات.

**5 - 9 - 15 – 17 – 6 – 17 - 10 – 12 – 12 – 18 – 9 – 15 – 14 - 18 – 12 – 14**
**– 10 – 6 - 19 – 9 – 6 – 5 – 17 – 10 - 15 – 10 – 9 – 14 – 12 – 10**

1. ما هو عدد تلاميذ هذا القسم؟ وماذا يمثل هذا الرقم بالنسبة لسلسلة الإحصائية؟
2. قسم مجال النتائج إلى فئات متساوية الطول أولاهن $[4;8[$:

a. رتب هذه النتائج في جدول إحصائي تذكر فيه: الفئات ومراكزها، التكرار، التكرار النسبي والتكرار المجمع الصاعد والنازل.

b. ماذا تمثل الفئة الموافقة لأكبر تكرار؟

c. عين الفئة الوسيطية لهذه السلسلة، ثم استنتج القيمة المقدرة للوسيط $\boldsymbol{Med}$ لهذه السلسلة.

d. أحسب الوسط الحسابي $\bar{x}$ لهذه السلسلة.

e. أنشئ في نفس المعلم المدرج التكراري والمضلع التكراري لهذه السلسلة.

**التمرين14:**

$x$ عدد حقيقي، نعتبر السلسلة الإحصائية: $x-2, x+1, 2x-1, 4, x-1, x+5$

1) عبر عن الوسط الحسابي $\bar{x}$ بدلالة $x$ .

2) احسب التباين $V$ لهذه السلسلة بدلالة $x$ .

3) عين قيم $x$ التي من أجلها التباين $V$ يساوي 5

## التمرين15:

نعتبر السلسلة الإحصائية التالية التي تمثل علامات 20 تلميذا في مادة الرياضيات:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | X | 5 | 16 | 12 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 15 | 12 | 16 | 19 | 16 | 15 | 12 | 14 | 11 | Y |

1. أحسب العلامتين: X , Y حتى يكون معدل القسم هو : 10 علما أن Y هو ضعف X
2. أحسب وسيط هذه السلسلة وانحرافها المعياري
3. أحسب الربعي الأول والربعي الثالث ثم أحسب الانحراف الربعي
4. مثل هذه السلسلة بمخطط العلبة