

أنجز هذا الفرض في ورقة مزدوجة و نظيفة

\*\*\*\*\* يوم تصحيح الفرض هو :.....

**تمرين 1: (2نقاط)**أحسب باستعمال خاصيات القوى العدد  $A$ 

$$A = \frac{(3^2 \times 11^5)^{-2} \times (33)^{15}}{(3^4 \times 11^2)^3 \times 3^2 \times 11^{-1}}$$

**تمرين 2: (4نقاط)**

بسط و أحسب:

$$A = (3 + \sqrt{11})^2 - (3 - \sqrt{11})^2$$

$$B = (2\sqrt{3} - 7)(2\sqrt{3} + 7)$$

**تمرين 3: (6نقاط)**

$$A = 9x^2 - 3x \quad \text{عمل :}$$

$$B = 4x^2 - 4x + 1$$

$$C = 4x^2 - 1 \quad \text{و}$$

**تمرين 4: (8نقاط)**

تم إحصاء التغيبات في إحدى الأقسام المكونة من 40 تلميذا خلال الأسبوع الأول من هذه السنة الدراسية فكانت النتائج كالتالي :

الميزة ( عدد ساعات الغياب )	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحصيص	4	2	1	5	5	8	1	3	3	3	3
الحصيص المتراكم											

1. أنقل الجدول على ورقتك ثم أتممه .

2. حدد عدد و النسبة المئوية للتلاميذ الذين تغيبوا أكثر من أو

يساوي 6 ساعات

3. أحسب وسيطات الوضع : (أ) المنوال (ب) المعدل الحسابي (ج) القيمة الوسطية

4. أحسب وسيطات التشتت : (أ) الانحراف المتوسط (ب) المغايرة (ج) الانحراف الطرازي

5. أنشئ مخطط للعصي و المضلع الإحصائي الموافق له.

## أجوبة : (1)

الميزة ( عدد ساعات الغياب )	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحصيص	4	2	1	5	5	5	8	1	3	3	3
الحصيص المتراكم	4	6	7	12	17	22	30	31	34	37	40

(2) عدد التلاميذ الذين تغيّبوا أكثر من أو يساوي 6 ساعات هو

$$8 : \text{ و النسبة المئوية هي: } p = f \times 100 = \frac{18}{40} \times 100 = 45\%$$

(3) حساب وسيطات الوضع : أ) المنوال : هو 6  
ب) المعدل الحسابي :

$$m = \frac{0 \times 4 + 1 \times 2 + 2 \times 1 + 3 \times 5 + 5 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 8 + 7 \times 1 + 8 \times 3 + 9 \times 3 + 10 \times 3}{40}$$

$$m = \frac{0 + 2 + 2 + 15 + 20 + 25 + 48 + 7 + 24 + 27 + 30}{40} = \frac{200}{40} = 5$$

ج) القيمة الوسطية: نصف الحصيص الاجمالي هو 20  
اذن القيمة الوسطية هي: 5

(4) وسيطات التشتت : أ) الانحراف المتوسط:

$$e = \frac{4 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 2 + 5 \times 3 + 5 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 6 + 1 \times 7 + 3 \times 8 + 3 \times 9 + 3 \times 10}{40}$$

$$e = \frac{4 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 2 + 5 \times 3 + 5 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 6 + 1 \times 7 + 3 \times 8 + 3 \times 9 + 3 \times 10}{40}$$

$$e = \frac{4 \times 5 + 2 \times 4 + 1 \times 3 + 5 \times 2 + 5 \times 1 + 5 \times 0 + 8 \times 1 + 1 \times 2 + 3 \times 3 + 3 \times 4 + 3 \times 5}{40}$$

$$e = \frac{20 + 8 + 3 + 10 + 5 + 0 + 8 + 2 + 9 + 12 + 15}{40} = \frac{92}{40} = 2,3$$

ب) المغايرة :

$$V = \frac{4 \times 0^2 + 2 \times 1^2 + 1 \times 2^2 + 5 \times 3^2 + 5 \times 4^2 + 5 \times 5^2 + 6 \times 6^2 + 1 \times 7^2 + 3 \times 8^2 + 3 \times 9^2 + 3 \times 10^2}{40}$$

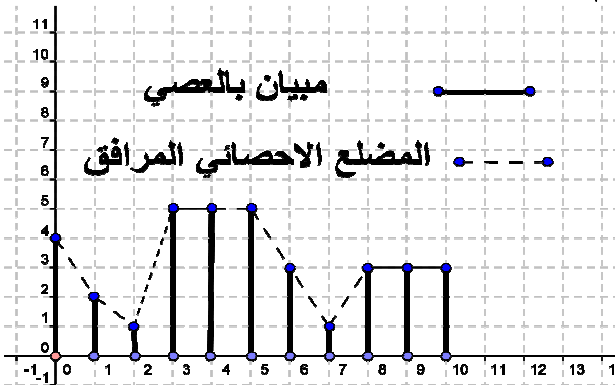
$$V = \frac{4 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 4 + 5 \times 9 + 5 \times 16 + 5 \times 25 + 6 \times 36 + 1 \times 49 + 3 \times 64 + 3 \times 81}{40}$$

$$V = \frac{4 \times 25 + 2 \times 16 + 1 \times 9 + 5 \times 4 + 5 \times 1 + 5 \times 0 + 8 \times 1 + 1 \times 4 + 3 \times 9 + 3 \times 16 + 3 \times 25}{40}$$

$$V = \frac{328}{40} = 8,2 \quad V = \frac{100 + 32 + 9 + 20 + 5 + 0 + 8 + 4 + 27 + 48 + 75}{40}$$

ج) الانحراف الطرازي:

$$\sigma = \sqrt{V} = \sqrt{8,2}$$



(5)

## تمرين 1: (2 نقاط)

أحسب باستعمال خاصيات القوى العدد A

$$A = \frac{(3^2 \times 11^5)^{-2}}{(3^4 \times 11^2)^3} \times \frac{(33)^{15}}{3^2 \times 11^{-1}}$$

$$\text{الجواب: } A = \frac{(3^2 \times 11^5)^{-2}}{(3^4 \times 11^2)^3} \times \frac{(33)^{15}}{3^2 \times 11^{-1}} = \frac{(3^2)^{-2} \times (11^5)^{-2} \times (3 \times 11)^{15}}{(3^4)^3 \times (11^2)^3 \times 3^2 \times 11^{-1}}$$

$$A = \frac{3^{-4} \times 11^{-10} \times 3^{15} \times 11^{15}}{3^{12} \times 11^6 \times 3^2 \times 11^{-1}} = 3^{-4} \times 11^{-10} \times 3^{15} \times 11^{15} \times 3^{-12} \times 11^{-6} \times 3^{-2} \times 11^1$$

$$A = 3^{-4+15-12-2} \times 11^{-10+15-6+1} = 3^{-3} \times 11^0 = 3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$$

تمرين 2: (4 نقاط) بسط و أحسب:

$$A = (3 + \sqrt{11})^2 - (3 - \sqrt{11})^2$$

$$B = (2\sqrt{3} - 7)(2\sqrt{3} + 7)$$

الجواب:

$$A = (\sqrt{3} + \sqrt{11})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{11})^2 = (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3}\sqrt{11} + (\sqrt{11})^2 - ((\sqrt{3})^2 - 2\sqrt{3}\sqrt{11} + (\sqrt{11})^2)$$

$$A = 3 + 2\sqrt{33} + 11 - (3 - 2\sqrt{33} + 11) = 3 + 2\sqrt{33} + 11 - 3 + 2\sqrt{33} - 11 = 4\sqrt{33}$$

$$B = (2\sqrt{3} - 7)(2\sqrt{3} + 7) = (2\sqrt{3})^2 - (7)^2$$

$$B = 12 - 49 = -37$$

تمرين 3: (6 نقاط)

عمل :  $A = 9x^2 - 3x$

$$C = 4x^2 - 1 \quad \text{و} \quad B = 4x^2 - 4x + 1$$

أجوبة:  $A = 9x^2 - 3x = 3x(3x - 1)$

$$B = 4x^2 - 4x + 1 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 1 + 1^2$$

$$B = (2x - 1)^2$$

$$C = 4x^2 - 1 = (2x)^2 - 1^2 = (2x - 1)(2x + 1)$$

تمرين 4: (8 نقاط) تم إحصاء التغيّبات في إحدى الأقسام المكونة

من 40 تلميذا

خلال الأسبوع الأول من هذه السنة

الدراسية فكانت النتائج كالتالي :

الميزة ( عدد ساعات الغياب )	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الحصيص	4	2	1	5	5	5	8	1	3	3	3
الحصيص المتراكم											

1. أنقل الجدول على ورقتك ثم أتممه .  
2. حدد عدد و النسبة المئوية للتلاميذ الذين تغيّبوا أكثر من أو يساوي 6 ساعات

3. أحسب وسيطات الوضع : أ) المنوال ب) المعدل الحسابي ج) القيمة الوسطية

4. أحسب وسيطات التشتت : أ) الانحراف المتوسط ب) المغايرة ج) الانحراف الطرازي

5. أنشئ مخطط للعمودي و المضلع الإحصائي الموافق له.