تصحيح اختبار الفصل الاولمادة الرياضيات

المستوى : 3 تق

العلامة	**التمرين الاول (04 نقاط)**
1 1 1 1	الجواب الثالث الجواب الاول الجواب الثالث الجواب الثاني

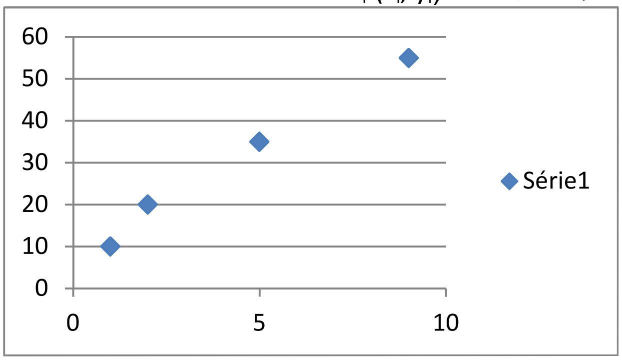
التمرين الثاني (08 نقاط)

-1 تعيين النقطة المتوسطة G

$\bar{x} = \frac{1+2+5+9}{4} = 4.25$

$\bar{y} = \frac{10+20+35+55}{4} = 30$

-2 تمثيل سحابة النقط $M_i\ (x_i,\ y_i)$



1

-3 تعيين a معامل توجيه (Δ)

$$a = \frac{(1/4)\sum_1^4 xi\ yi - \bar{x}\ \bar{y}}{\frac{1}{4}\sum_1^4 (xi - \bar{x})^2}$$

0.5

$$\sum_{i=1}^{4} xi\ yi = 1\times 10 + 2\times 20 + 5\times 35 + 9\times 55 = 720$$

0.5

$\sum_1^4 (xi - \bar{x})^2 = 38.75$

0.5

$a \approx 5.42$

0.5

<u>تعيين معادلة (Δ)</u>

معادلة (Δ) هي $y = ax+b$

$b = \bar{y} - \bar{x}\ a$

$b \approx 6.97$

1

إذن معادلة Δ هي : $y=5.42x+6.97$

-4 تقدير لرقم أعمال هده المؤسسة في سنة 2012

رتبة 2012 هي 13

$Y = 5.4x13+6.97$

$\boxed{Y=77.43}$

1.5

-5 نضع y=100

$100=5.42x+6.97$

$5.42x=93.03$ ومنه $X=\frac{93.03}{5.42}$

$X \approx 17.16$

1.5

إذن رتبة السنة التي يتعدى فيها رقم الأعمال هده المؤسسة 100 هي 18 ومنه السنة هي 2017

التمرين الثالث (08 نقاط)

1 حساب $U_1.\ U_2.U_3$

$U_{n+1} = \frac{5Un-1}{3}$

$U_1 == \frac{5Un-1}{3} = \frac{29}{3}$ 0.25

$U_2 = \frac{5Un-1}{3} = \frac{5\times\frac{29}{3}-1}{3} = \frac{29}{3}$ 0.25

$U_{3} = \frac{5Un-1}{3} = \frac{5\times\frac{142}{9}-1}{3} = \frac{710}{27}$ 0.25

*2 البرهان بالتراجع :

نسمي p(n) الخاصية ($U_n \geq \frac{1}{2}$)

مرحلة 1

إذا كان n=0 فان $U_0=6$ ومنه $U_n \geq \frac{1}{2}$ 0.25

و بالتالي p(0) صحيحة

مرحلة 02

نفرض p(n) صحيحة من أجل عدد طبيعي n

أي $U_n \geq \frac{1}{2}$

علامة		العلامة	

لنبرهن أن p(n+1) صحيحة أي $U_{n+1} \ge \frac{1}{2}$

لدينا $U_n \ge \frac{1}{2}$ و منه $\frac{5}{6} U_n \ge \frac{5}{6}$ و منه $\frac{5}{3}U_n - \frac{1}{3} \ge \frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

ومنه $U_{n+1} \ge \frac{1}{2}$

إذن p(n+1) صحيحة

خلاصة

من أجل كل عدد طبيعي n: $U_{n+1} \ge \frac{1}{2}$

3- استنتاج أن U_n متزايدة تماما :

$U_{n+1} - U_n = \frac{5}{3} U_n - \frac{1}{3} - U_n$

$= \frac{2}{3}U_n - \frac{1}{3} = \frac{1}{2} U_n - \frac{1}{2}$

لدينا

$U_n \ge \frac{1}{2}$ ومنه $U_{n+1} \ge 0$

0.75 — ادن $\frac{1}{2} > 0$ $U_{n+1} - Un \ge 0$ ومنه Un متزايدة تماما على N

4- أ / تبيان أن $V_{n+1} = \frac{5}{3} V_n$

$V_{n+1} = U_{n+1} - \frac{1}{2} = \frac{5}{3}U_n - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

1 — $V_{n+1} = \frac{5}{3}U_n - \frac{5}{6} = \frac{5}{3}(U_n - \frac{1}{2})$

$\frac{5}{3} V_n = V_{n+1}$

0.25 — $V_{n+1} = \frac{5}{3} V_n$ من الشكل $V_{n+1} = q \times V_n$

0.25 — ادن (V_n) متتالية هندسية أساسها $q = \frac{5}{3}$ و حدها الاول $V_0 = 4_0 - \frac{1}{2}$

$V_0 = 6 - \frac{1}{2} = \frac{11}{2}$

كتابة V_n بدلالة n

0.5 — $V_n = V_0 x q^n$ ومنه $Vn = \frac{11}{2} (\frac{5}{3})^n + \frac{1}{2}$

كتابة Un بدلالة n

0.5 — ومنه $Un = Vn + \frac{1}{2}$ $U_n = \frac{11}{2} (\frac{5}{3})^n + \frac{1}{2}$

ب / تبيان أن $S_n = -\frac{33}{4}[1-(-\frac{5}{3})^{n+1}]$

0.5 | 0.25 — $S_n = V_0 \frac{1-q^{n+1}}{1-q} = \frac{11}{2} \frac{[1-(-\frac{5}{3})^{n+1}]}{1-\frac{5}{3}}$

$S_n = \frac{[1-(-\frac{5}{3})^{n+1}]}{-\frac{2}{3}}$

$\boxed{S_n = -\frac{33}{4}[1-(-\frac{5}{3})^{n+1}]}$

ج / استنتاج المجموع $\acute{S}_n$

$\acute{S}n = U_0 + U_1 + ... + U_n$

$U_n = V_n + \frac{1}{2}$

0.25 — $\acute{S}n\ (V0+\frac{1}{2}) + (V0+\frac{1}{2}) + ... + (V0+\frac{1}{2})$

0.25 — $\acute{S}n = Sn + \frac{1}{2}\ (n+1)$

0.5 — $\boxed{\acute{S}_n = -\frac{33}{4}[1-(-\frac{5}{3})^{n+1}] + \frac{1}{2}(n+1)}$

5- كتابة الجداء بدلالة n

0.25 — $V_0 x V1 x ... Vn = V_0(V_0 q)(V_0 q^2)...x(V_0 q^n)$

$= (V_0 x V_0 x ... x V_0) x (q x q^2 x ... x q^n$

$= V_0^{\ n+1} x q^{\frac{n(n+1)}{2}}$

0.5 — $\boxed{V_0 x V_1 x ... x V_n = (\frac{11}{2})^n\ (\frac{5}{3})}$