

التمرين الأول (06ن):

$(u_n)$  متتالية حسابية معرف على  $\Gamma$  :-  $u_7 = 20$  و  $u_4 = 11$

- 1) عين الاساس  $r$  والحد الاول  $u_0$
- 2) اكتب عبارة الحد العام  $u_n$  بدلالة  $n$
- 3) احسب الحد الحادي عشر للمتتالية  $(u_n)$
- 4) هل 1439 حد من حدود هذه المتتالية ؟
- 5) احسب المجموع  $S$  حيث:  $S = u_5 + u_6 + \dots + u_{40}$

التمرين الثاني (4نقط):

$(u_n)$  متتالية عددية معرف على  $\Gamma$  :-  $u_n = 2n - 3$

- 1) بين ان  $(u_n)$  متتالية حسابية ثم عين الاساس  $r$  والحد الاول  $u_0$
- 2) احسب الحد الحادي عشر للمتتالية  $(u_n)$
- 3) عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $u_n = 2015$
- 4) احسب المجموع  $S$  حيث:  $S = u_5 + u_6 + \dots + u_{40}$

التمرين الثالث (05ن):

$(U_n)$  متتالية هندسية معرفة على  $N^*$  و اساسها موجب حيث:  $U_4 = 64$  و  $U_6 = 256$

- 1- احسب الاساس  $q$  للمتتالية  $(U_n)$ .
- 2- احسب الحد الاول للمتتالية  $(U_n)$ .
- 3- اكتب  $U_n$  بدلالة  $n$ .
- 4- احسب المجموع:  $S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ .
- 5- عين  $n$  حيث:  $S_n = 248$ .

التمرين الرابع (05ن):

نعتبر المتتالية  $(u_n)$  المعرفة على  $N$  كما يلي:  $u_0 = 9$  و  $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 3$

- 1/ احسب الحدود  $u_1; u_2; u_3$ .
- 2/ نعتبر المتتالية  $(v_n)$  المعرفة على  $\Gamma$  كما يلي:  $v_n = u_n + 6$ 
  - أ- بين أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.
  - ب- اكتب  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم استنتج عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$ .
  - ج- احسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n$  حيث:  $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$

# التصحيح النموذجي للفصل الأول في مادة الرياضيات

## 2 تسيير واقتصاد

### التمرين الأول

1) تعيين الأساس والحد الأول

$$u_n = u_p + (n - p)r \quad \text{لدينا}$$

$$u_7 = u_4 + 3r$$

$$r = 3 \quad \text{لدينا} \quad 20 = 11 + 3r \quad \text{أي}$$

$$u_0 = -1 \quad \text{أي} \quad u_4 = u_0 + 12$$

2) عبارة الحد العام

$$u_n = 3n - 1 \quad \text{من أجل كل عدد طبيعي } n$$

$$u_{10} = 29 \quad \text{3) حساب الحد الحادي عشر}$$

$$n = 480 \quad \text{4) تعيين قيمة } n \quad 1439 = 3n - 1 \quad \text{ومنه}$$

ومنه 1439 حد من الحدود

$$S = u_5 + u_6 + \dots + u_{40} \quad \text{5) حساب المجموع}$$

$$S = \frac{36}{2}(u_5 + u_{40})$$

$$S = 2394$$

$$S = 18 \times (14 + 119)$$

### التمرين الثاني

$$1. \quad \text{الأساس هو } q = 2$$

$$2. \quad \text{الحد الأول } U_1 = 8$$

$$3. \quad \text{من عبارة الحد العام نجد } U_n = 2^{n+2}$$

$$4. \quad \text{المجموع } S_n = 8(2^n - 1) \quad \text{من } S_n = 248 \quad \text{نجد } n = 5$$

### التمرين الثالث

$$\bullet \quad \text{الحد } U_5 = 160 \quad \text{الأساس هو } q = 2$$

$$\bullet \quad \text{الحد الأول } U_0 = 5$$

$$\bullet \quad \text{من عبارة الحد العام نجد } U_n = 5 \times (2)^n$$

$$\bullet \quad \text{تعيين قيمة } n \quad n = 10$$

$$\bullet \quad \text{المجموع } S_n = 5(2^n - 1)$$

### التمرين الرابع

1. حساب الحدود

$$u_1 = \frac{1}{2}u_0 - 3$$

$$u_2 = -\frac{33}{8} \quad \text{و} \quad u_2 = -\frac{9}{4} \quad \text{بنفس الطريقة} \quad u_1 = \frac{3}{2} \quad \text{ومنه} \quad u_1 = \frac{9}{2} - 3$$

اثبات ان  $(v_n)$  متتالية هندسية: لدينا  $v_n = u_n + 6$

$$(v_n) \text{ متتالية هندسية يعني من أجل كل عدد طبيعي } n \quad v_{n+1} = v_n \times q$$

$$v_{n+1} = u_{n+1} + 6 \quad \text{ومنه} \quad v_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 3 + 6 + 6 \quad \text{ومنه} \quad v_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 6 \quad \text{ومنه} \quad v_{n+1} = 2v_n$$

$$\text{ومنه } (v_n) \text{ متتالية هندسية أساسها } q = \frac{1}{2}$$

$$\text{حساب الحد الأول} \quad v_0 = u_0 + 6 = 15$$

$$\text{عبارة الحد العام } v_n \text{ بدلالة } n$$

$$\text{من أجل كل عدد طبيعي } n$$

$$v_n = v_0 \times q^n \quad \text{ومنه} \quad v_n = 15 \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

4\_ استنتاج  $u_n$  بدلالة  $n$

$$\text{من أجل كل عدد طبيعي } n \quad u_n = v_n - 6 \quad u_n = 15 \left(\frac{1}{2}\right)^n - 6$$

$$5- \text{ حساب المجموع} \quad s = 15 \left(\frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}\right) \quad s = 15 \left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} - 1}{-\frac{1}{2}}\right) \quad s = (-30) \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} - 1\right)$$