المستوى: الثانية (تسيير واقتصاد 2ASGE)	ديسمبر 2014
اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول	المدة: 3 ساعات

التمرين الاول(06ن):

(u_n) متتالية حسابية معرف على $\mathbb{N}$ بـ: $u_4 = 11$ و $u_7 = 20$

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: $S = u_5 + u_6 + \ldots\ldots\ldots\ldots + u_{40}$

التمرين الثاني (4نقط):

(u_n) متتالية عددية معرف على $\mathbb{N}^*$ بـ: $u_n = 2n - 3$

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: $S = u_5 + u_6 + \ldots\ldots\ldots\ldots + u_{40}$

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- أحسب المجموع : $S_n = U_1 + U_2 \ldots\ldots\ldots + U_n$.

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 $\mathbb{N}$ كما يلي: $v_n = u_n + 6$

أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب-أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

ج- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + \ldots + v_n$

Dzlibrary.com

التصحيح النموذجي للفصل الأول في مادة الرياضيات

2 تسيير واقتصاد

التمرين الاول

1) تعين الاساس والحد الاول

لدينا $u_n = u_p + (n-p)r$

$$u_7 = u_4 + 3r$$

لدينا $20 = 11 + 3r$ اي $r = 3$

$u_4 = u_0 + 12$ اي $u_0 = -1$

2)عبارة الحد العام

من اجل كل عدد طبيعي n $u_n = 3n - 1$

3)حساب الحد الحادي عشر $u_{10} = 29$

4) تعين قيمة n $1439 = 3n - 1$ ومنه $n = 480$

ومنه 1439 حد من الحدود

5) حساب المجموع $S = u_5 + u_6 + \ldots\ldots + u_{40}$

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

$S = 18 \times (14 + 119)$ $S = 2394$

التمرين الثاني

1. الاساس هو $q = 2$
2. الحد الاول $U_1 = 8$
3. من عبارة الحد العام نجد $U_n = 2^{n+2}$
4. المجموع $S_n = 8(2^n - 1)$ من $S_n = 248$ نجد $n = 5$

التمرين الثالث

- الحد $U_5 = 160$ الاساس هو $q = 2$
- الحد الاول $U_0 = 5$
- من عبارة الحد العام نجد $U_n = 5 \times (2)^n$
- تعين قيمة n $n = 10$
- المجموع $S_n = 5(2^n - 1)$

التمرين الرابع

1. حساب الحدود

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

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

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

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

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

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

حساب الحد الاول $v_0 = u_0 + 6 = 15$

عبارة الحد العام v_n بدلالة n

من اجل كل عدد طبيعي n

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

4_استنتاج u_n بدلالة n

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

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

Dzlibrary.com