

امتحان الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

اليوم: الاثنين 02 ديسمبر 2019

المدة: ساعتان

الشعبة: 3 (اداب و فلسفة + لغات أجنبية)

التمرين الأول: (07.5 نقاط)

عين الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المقترحة مع التعليل:

1. عدد قواسم العدد 280 هو : أ. 12 ب. 16 ج. 24
2. باقي قسمة -10 على 3 هو: أ. -1 ب. 1 ج. 2
3. إذا كان $x \equiv -17 [7]$ فإن باقي قسمة x على 7 هو: أ. -4 ب. 3 ج. 4
4. إذا كان $a \equiv 4 [5]$ و $b \equiv -1 [5]$ فإن باقي قسمة $2a^2 + b^{2019} - 1$ على 5 هو: أ. 0 ب. 1 ج. 2
5. إذا كان $x \equiv 1441 [11]$ و $y \equiv 2020 [11]$ فإن باقي قسمة $(x+y)(x-y)$ على 11 هو: أ. 0 ب. 9 ج. 6

التمرين الثاني: (7 نقاط)

- (u_n) متتالية حسابية معرفة على \mathbb{N} ؛ أساسها $r = 4$ و حدّها الخامس $u_4 = 11$.
1. أحسب u_3 و u_5 .
 2. أ/- بين أن $u_n = 4n - 5$ من أجل كل عدد طبيعي n ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n) .
 3. بين أن 8075 حدّ من حدود المتتالية (u_n) ثم استنتج رتبته.
 4. أ/ أحسب بدلالة n المجموع S_n المعرف كما يلي: $S_n = u_3 + u_4 + u_5 + \dots + u_{n+1}$
ب/- استنتج المجموع S المعرف كما يلي: $S = 7 + 11 + 15 + \dots + 8075$.
 5. نعتبر (w_n) المتتالية المعرفة على \mathbb{N} كما يلي: $w_n = -\frac{1}{2}u_n - \frac{3}{2}$.
أ. أحسب w_3 ؛ w_4 و w_5 .
ب. أكتب w_n بدلالة n ثم استنتج أن (w_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها وحدّها الأول.

التمرين الثالث: (5.5 نقاط)

- (v_n) متتالية هندسيّة معرفة على \mathbb{N} ؛ حدّها الأول $v_0 = -5$ و أساسها $q = \frac{2}{3}$.
1. أحسب v_1 ؛ v_2 و v_3 ثم أكتب v_n بدلالة n .
 2. بين من أجل كل عدد طبيعي n أن $v_{n+1} - v_n = \frac{5}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^n$ ثم استنتج إجاه تغير المتتالية (v_n) .
 3. أحسب بدلالة n المجموع: $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$.
 4. حلّل العددين 160 و 243 الى جداء عوامل أولية ثم بين أن العدد $-\frac{160}{243}$ حدّ من حدود المتتالية (v_n) .