

## اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

## التمرين الأول ( 07 نقاط):

اختار الإجابة الصحيحة مع التعليل

12	24	14	حاصل قسمة 974 على 75 هو
$-24 \equiv 3[7]$	$-24 \equiv 2[7]$	$-24 \equiv 4[7]$	إذا كان $24 \equiv 3[7]$ فإن
30	18	12	عدد القواسم الموجبة للعدد 1008 هو
0	3	1	باقي القسمة على 12 للعدد $A = 17^{4n+5} + 85^{2n} + 6$ هو
$a^2 - b^2 \equiv 3[5]$	$a^2 - b^2 \equiv 1[5]$	$a^2 - b^2 \equiv 2[5]$	إذا كان $a + b \equiv 2[5]$ فإن و $a - b \equiv 1[5]$

## التمرين الثاني (05 نقاط):

(  $u_n$  ) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية بعدها الأول :

$$u_0 = -1 \quad \text{وبالعلاقة: } u_7 - 2u_2 = 7$$

- أحسب الأساس  $r$  لهذه المتتالية ' ثم أكتب عبارة الحد العام  $u_n$  بدلالة  $n$ .
- أحسب الحد الثالث عشر.
- هل العدد 2009 حد من حدود هذه المتتالية؟
- أحسب المجموعين  $S$  و  $S_n$  التاليين :

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{1005}$$

$$S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

## التمرين الثالث (04 نقاط):

$$(1) \text{ أثبت بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي } n: 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n^2 + n$$

$$(2) \text{ استنتج المجموع: } 2 + 4 + 6 + \dots + 66$$

## التمرين الرابع (04 نقاط):

(  $v_n$  ) متتالية معرفة على  $N$  بعدها الأول  $v_0 = 2$  ومن أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $v_{n+1} = 3v_n + 1$ 

$$1. \text{ أحسب: } v_2 \text{ و } v_4$$

$$2. \text{ نعتبر الآن: } v_n = 5n + 7, \text{ أكتب عندئذ } v_{n+1} \text{ بدلالة } n.$$

$$3. \text{ أحسب الفرق } (v_{n+1} - v_n) \text{ وماذا تستنتج؟}$$

برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي  $n$  اكبر من أو يساوي 2 يكون :

$$1 \times 3 + 2 \times 3 + \dots + (n - 1)n = \frac{(n-1) \times n \times (n+1)}{3}$$