

أجب بنعم أم لا مع التبرير عن ما يلي:

① (u_n) متتالية حسابية حدودها الأولى: $u_1 = 2$ و $u_2 = 3$

أ- قيمة الحد الخامس منها يساوي: 44

ب- يوجد حد من حدودها قيمته تساوي 55

ج- عبارة الحد u_{n+1} هي: $u_{n+1} = 3n + 5$

د- عبارة المجموع: $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$ هي: $S = \frac{(n+1)(3n+4)}{2}$

② إذا كان a عددا طبيعيا حيث: $a = 27 \times 14 + 16$ فإن:

أ- باقي قسمة a على 27 هو 16

ب- باقي قسمة a على 14 هو 16

ج- باقي قسمة a على 7 هو 2

د- $a \equiv 4 [9]$

التمرين الثاني ٨ (٨ نقطة) a و b عدنان صحيحان حيث: $a \equiv 7 [11]$

1- عيّن باقي القسمة الإقليدية لـ a و b على 11. $b \equiv -8 [11]$

2- عيّن باقي القسمة الإقليدية لـ $a + b$ على 11.

3- تحقق أن $a + b \equiv -1 [11]$ ، ثم استنتج أنه مهما يكن العدد الطبيعي n فإن:

$$(a+b)^n \equiv 1 [11]$$

4- عيّن الأعداد الطبيعية n حيث: $n - (a+b)^n \equiv 0 [11]$

التمرين الثالث ٢ (4 نقطة)

برهن بالتراجع أنه: لكل عددا طبيعي n فإن العدد:

$$1 - 3^n$$

انتهى

المؤسسة:
 التلميذ(ة):
 القسم:
 التاريخ:
 المادة:
 الأستاذ(ة) المادة:
 الرقم:

ورقة الإجابة

الرقم:

العلامة النهائية

1. (P) عبارة دالة، كمر، العام هي: $u_n = u_0 + nr = 3n + 2$ قيمة u_n كمر، كما من عشره: $u_{14} = 3 \times 14 + 2 = 44$

العلامات الجزئية

نعم $u_{14} = 44$
 لا $u_n = 55 \Rightarrow 3n + 2 = 55 \Rightarrow 3n = 53 \Rightarrow n = \frac{53}{3} \notin \mathbb{N}$

2. (P) عبارة دالة، كمر، هي: $u_{n+1} = 3(n+1) + 2 = 3n + 5$

نعم $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n = \frac{(n+1)}{2} (u_0 + u_n) = \frac{(n+1)}{2} (3n + 4)$
 نعم $S_n = \frac{(n+1)}{2} (3n + 4)$

3. (P) باقى قسم $a = 27 \times 14 + 16$
 ب. باقى قسم a على 14 هو 16
 ج. باقى قسم a على 7

نعم $a = 27 \times 14 + 16 = 7(2 \times 27 + 2) + 2 = 7 \times 56 + 2$
 نعم $a = 7 \times 56 + 2$

5. (P) $a = 4[9]$
 نعم $a = 7[9]$

4pts 52/100

المبرهان بالسراج انه بها new $3^1 - 1 = 0 [e]$

② $3^0 - 1 = 1 - 1 = 0 \in \mathbb{Q}[1]$ is $n=0$ for (1).

١٠٥

⑥ تکریمات و تعزیمات، $3^1 - 1 = 2$ [۲] و نیز ۲

$$3^{n+1} - 1 \in \mathbb{F}_0[\varepsilon] \quad \} (1)$$

$$3^{1+1} - 1 = 3^1 \times 3 - 1 = 3^1(2+1) - 1 = 2 \times 3^1 + 3^1 - 1 \quad \text{ind}$$

$$= 2 \times 3^1 + 3^1 - 1 \quad \text{P}$$

$$2 \times 3^4 = 0 [2] \quad 3^4 - 1 = 0 [2] \quad \text{OK!}$$

$$2x^3 + 3^3 - 1 \equiv 0 \pmod{67} \quad \text{R.S.}$$

[illegible]

د/ یل کل عبد صغیر