

## فرض مراقبة عدد 5

## التمرين الأول: (8 نقاط)

- (1) نعتبر العدد الحقيقي  $a = 2\sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + 11$  و  $b = 2a^2 - 9$
- أ- بين أن  $a = 7 + 2\sqrt{6}$ .
- ب- أكتب  $a$  في شكل جذاء معتبر.
- ج- فكك  $b$  الي جذاء عوامل.

- (2) ليكن العدد الحقيقي  $c = 7 + \sqrt{384} - \sqrt{600}$  . بين أن  $c = 7 - 2\sqrt{6}$ .
- (3) قارن بين العددين  $7$  و  $2\sqrt{6}$  . ثم استنتج علامة العدد  $c$  .
- (4) بين أن  $\sqrt{ac} = 5$  . ثم استنتج مقلوب العدد  $a$  .
- (5) نعتبر العدد الحقيقي  $d = (2^{2012} + 2^{2010})\sqrt{\frac{a}{c} + \frac{c}{a}} + 2$
- أ- بين أن  $2^{2012} + 2^{2010}$  يقبل القسمة على  $5$  .
- ب- استنتج أن  $d$  هو عدد صحيح طبيعي .

## التمرين الثاني: (6 نقاط)

ليكن  $n$  عدد صحيح طبيعي مخالف لصفر

$$(1) \text{ بين أن } \left(\frac{5^n + 5^{-n}}{2}\right)^2 - \left(\frac{5^n - 5^{-n}}{2}\right)^2 = 1$$

$$(2) \text{ فكك العبارة التالية } A = nx^2 + 2x + \frac{1}{2n}$$

$$(3) \text{ احسب } (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})^{n+1}(\sqrt{n+1} + \sqrt{n})^n$$

تذكير : (في السؤال 3) نذكر بأنه  $\sqrt{n+1} + \sqrt{n}$  يمثل مقلوب  $\sqrt{n+1} - \sqrt{n}$  .

## التمرين الثالث: (6 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنمتر)

نعتبر مثلثا EFG متقايس الضلعين في E حيث  $EG=8$  و  $FG=6$  .

لتكن M منتصف [EG] .

الموازي لـ (EF) و المار من M يقطع (FG) في N .

الموازي لـ (FG) و المار من E يقطع (MN) في L .

(1) بين أن EFNL متوازي أضلاع .

(2) أ- استنتج أن  $EG = LN$  .

ب- أثبت أن ENGL مستطيل .

(3) المستقيم (EF) يقطع (GL) في D .

أ- بين أن L منتصف [DG] . (باستعمال خاصية المستقيم المار من منتصف ضلع و الموازي ...)

ب- احسب DG .

# عَمَلٌ مُّوَفَّقٌ