

## فرض محروس

(عموميات حول الدوال العددية/المرجح)

### التمرين 1: (5 ن)

نعتبر  $f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  زوجية و دورية دورها  $T = 4$  بحيث:

$$f(x) = x - 1 \quad (\forall x \in [0; 2])$$

1. أحسب  $f(1)$  و  $f(17)$  و  $f(19)$ . 0.5x3  
0.5x3
2. عبر عن  $f(x)$  بدلالة  $x$  في كل من الحالات التالية:  $x \in [-2; 0]$  ،  $x \in [2; 4]$  ،  $x \in [-4; -2]$ . 0.5x3
3. أنشئ المنحنى الممثل لقصور الدالة  $f$  على المجال  $[-6; 6]$ . 0.5x3

### التمرين 2: (8 ن)

نعتبر الدالة العددية للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة ب  $f(x) = \frac{2x-5}{x-1}$

1. ادرس تغيرات الدالة  $f$  على مجموعة تعريفها. 1.5
2. أنشئ في معلم متعامد منظم  $(C_f)$ ، المنحنى الممثل للدالة  $f$  ثم استنتج مبيانيا: 0.5
3. نضع  $g = -fof$ . 0.5x3
- حدد مجموعة تعريف الدالة  $g$  ثم عبر عن  $g(x)$  بدلالة  $x$ . 1+1
4. بين أن  $(C_f)$  و  $(C_g)$ ، المنحنيين الممثلين للدالتين  $f$  و  $g$  يتقطعان في نقطتين مختلفتين. 1

### التمرين 3: (7 ن)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر  $ABC$  مثلثا و  $G$  مركز ثقله و  $I$  منتصف

$$[AC] \text{ و } D \text{ مرجح النظمة المتزنة } \{(A,1); (B,-1); (C,1)\} \text{ و } E \text{ بحيث } \overline{CE} = \overline{AI}$$

1. بين أن  $\overline{AB} + \overline{CD} = \vec{0}$  ثم استنتج طبيعة الرباعي  $ABCD$ . 1.5
2. بين أن  $E$  مرجح للنقطتين  $A$  و  $C$  محددًا وزنيهما. 1
3. بين أن النقط  $B$  و  $D$  و  $G$  مستقيمية (استعن بالنقطة  $I$ ). 1
4. حدد مجموعة النقط  $M$  التي تكون من أجلها  $\overline{BM} + \overline{DM}$  و  $\overline{AM} + \overline{BM} + \overline{CM}$  مستقيمتين. 1.5
5. نفترض أن  $A(1,0)$  و  $B(0,2)$  و  $C(4,1)$ . 0.5
- أنشئ النقط  $D$  و  $E$  و  $I$  و  $G$  ثم حدد إحداثياتها.