

**التمرين الأول: (06 نقاط):** اختر الإجابة الصحيحة مع تبرير مختصر لكل اختيار:

الإجابة 3	الإجابة 2	الإجابة 1	السؤال
مستقيم	دائرة	نقطة	$\square \hat{I} n , M$ مجموعة النقط: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \  2\overline{MA} + n\overline{MB} + n\overline{MC} \  =$ $\  2\overline{MA} - n\overline{MB} + (n-2)\overline{MC} - n\overline{BC} \ $
2	$\infty+$	غير موجودة	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{2x - \sqrt{x}}{x-1} \right).$
$y = 3$	$y = 2$	$x = 3$	إذا كانت $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - 2] = 1$ فإن المنحني $(C_f)$ يقبل مستقيماً مقارباً أفقياً معادلته .
تنتمي إلى الثلث الثالث من الدائرة $(C)$	تنتمي إلى الثلث الثاني من الدائرة $(C)$	تنتمي إلى الثلث الأول من الدائرة $(C)$	$A$ نقطة من الدائرة مثلثية $(C)$ القيس الرئيسي للزاوية الموجهة: $(\overline{OI}; \overline{OA}) = \frac{2025p}{1445}$
$k = -\frac{2}{3}$	$k = -2$	$k = -\frac{1}{2}$	$ABC$ مثلث $I$ منتصف $[BC]$ و $G$ مركز ثقل المثلث $ABC$ نسبة التحاكي الذي مركزه $G$ و يحول $A$ إلى $I$ هي:

**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

$X$  عدد حقيقي من المجال  $I = \left] \frac{\pi}{8}; \frac{3\pi}{8} \right[$  نعتبر العبارة  $p(x)$ :

$$p(x) = \cos \frac{\pi}{8} x + \frac{506p}{2} \frac{\pi}{8} + \sin \frac{\pi}{8} x - \frac{1012p}{4} \frac{\pi}{8} + \cos \frac{\pi}{8} x - \frac{2024p}{16} \frac{\pi}{8}$$

1- بين أن  $p(x) = -\cos x$

2- حل في  $I$  المعادلة  $p(x) = 0$ :

3- حل في  $I$  المعادلة:  $p(x + 2p) = p(-2x)$ ، ثم مثل صور هذه الحلول على الدائرة المثلثية

4- حل في  $I$  المتراجحة  $p(x) \leq 0$ ، ثم مثل صور هذه الحلول على الدائرة المثلثية

التمرين الثالث: (08 نقاط)

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $]0; +\infty[$  بـ:

$$f(x) = \frac{6}{x} - \frac{9}{2x^2} + \frac{1}{x^3} - 2$$

$C$  هو التمثيل البياني لها في معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{I}, \vec{J})$  الوحدة  $2cm$ .

1/ أ/ أحسب  $f(2)$

ب/ حل المعادلة  $f(x) = 0$ ، فسر النتيجة بيانياً .

ج/ ادرس نهايات الدالة  $f$  عند  $0$  و عند  $+\infty$ ، ثم فسر النتائج بيانياً.

2/ أحسب  $f'(x)$  ثم تحقق أن :

$$f'(x) = \frac{3}{x^4}(-2x^2 + 3x - 1)$$

ب/ ادرس إشارة  $f'(x)$  و شكل جدول تغيرات الدالة  $f$ .

ج- حسب جدول التغيرات ناقش حسب قيم العدد الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة  $f(x) = m$ .

ج- عين معادلة لكل من المماسين  $T_1$  و  $T_2$  للمنحني  $C$  عند النقطتين اللتين فاصلتاها  $\frac{1}{2}$  و  $1$ .

3. أنشئ المماسين  $T_1$ ،  $T_2$ ، المستقيمتان المقاربتان والمنحني  $C$ .

4/ لتكن الدالة  $h$  المعرفة على  $[0; 20]$  بـ:  $h(x) = f\left(\frac{1}{x}\right)$

ادرس تغيرات الدالة  $h$  ثم شكل جدول تغيرات