

**اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات**

**التمرين الأول: (4.5 نقطة)**

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجوبة المقترحة مع التعليل:

- (1)  $B, A, O$  ثلاث نقط حيث:  $\overline{AB} = 2\overline{OA}$  التحاكي الذي مركزه  $O$  ونسبته 3 يحول:
- أ.  $A$  الى  $B$       ب.  $B$  الى  $A$       ج.  $B$  الى  $O$
- (2)  $B$  و  $A$  نقطتان مختلفتان من المستوي و  $I$  منتصف القطعة  $[AB]$ .  $k$  نسبة التحاكي الذي مركزه  $A$  ويحول  $B$  الى  $I$  هي:
- أ.  $k = \frac{1}{2}$       ب.  $k = -1$       ج.  $k = 2$
- (3)  $C, B, A$  ثلاث نقط حيث:  $3\overline{AC} = 2\overline{BC}$ .  $k$  نسبة التحاكي الذي مركزه  $A$  ويحول  $B$  الى  $C$  هي:
- أ.  $k = \frac{1}{2}$       ب.  $k = -2$       ج.  $k = \frac{2}{3}$

**التمرين الثاني (5نقط)**

$C, B, A$  ثلاث نقط ليست في استقامية، النقطة  $G$  مرجح الجملة المثقلة  $\{(B,1), (C,2)\}$

$H$  النقطة المعرفة بـ  $\overline{HA} + 3\overline{HB} + 2\overline{BC} = \vec{0}$

1. أنشئ النقطة  $G$
2. بين أن  $H$  مرجح الجملة  $\{(A,1), (B,1), (C,2)\}$ . أنشئ  $H$
3. استنتج أن النقط  $H, G, A$  في استقامية.
4.  $(\Gamma_1)$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي حيث:  $\|\overline{MB} + 2\overline{MC}\| = \frac{3}{4}\|\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC}\|$
- عين طبيعة  $(\Gamma_1)$  ثم أنشئها
5.  $(\Gamma_2)$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي حيث:  $(4\overline{MA} + 8\overline{MC}) \perp (3\overline{MA} + 3\overline{MB} + 6\overline{MC})$
- عين طبيعة  $(\Gamma_2)$

**التمرين الثالث (5نقط)**

- i. لتكن الزاويتين الموجهتين:  $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{3}$  و  $(\vec{u}, \vec{w}) = \frac{\pi}{6}$
- ✓ أوجد قيسا بالراديان للزاويا  $(\vec{v}, \vec{w}), (\vec{u}, -\vec{v})$  و  $(\vec{u}, 2\vec{u})$
- ii. ليكن  $x$  عدد حقيقي، نضع:  $A(x) = \cos(\pi - x) - \cos x + \sin(\pi + x) + \cos(\frac{\pi}{2} - x)$

1. أثبت أن:  $A(x) = -2 \cos x$
2. حل في  $[-\pi, \pi]$  كلا من:  $-2 \cos x - \sqrt{2} = 0$  و  $-2 \cos x - \sqrt{2} \leq 0$
- ✓ مثل الحلول على الدائرة المثلثية

### التمرين الثالث: (5,5 نقطة)

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$f'(x)$	+	-	-	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	↘	↗	$+\infty$

1. دالة عددية قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها في جدول التغيرات

نكتب عبارة  $f(x)$  على الشكل:

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$$

حيث:  $a, b, c$  أعداد حقيقية:

اعتمادا على جدول تغيرات الدالة  $f$ :

1. عين الأعداد الحقيقية  $a, b, c$ .
2. عين  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$  وفسر النتائج هندسيا
3. قارن بين صورتَي العددين  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{3}{4}$  بالدالة  $f$  معللا اجابتك
- II. نأخذ فيما يلي  $a=1, b=1, c=\frac{1}{4}$

$(c_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \bar{I}; \bar{J})$

1. بين أن  $(c_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(\Delta)$  معادلته  $y = x+1$
2. أدرس الوضعية النسبية للمنحنى  $(c_f)$  والمستقيم  $(\Delta)$
3. عين نقط تقاطع  $(c_f)$  مع حامي المحورين
4. أنشئ  $(c_f)$  والمستقيمات المقاربة

"تصرف كما لو أنه من المستحيل أن تفشل."  
بالتوفيق أحبتي - عن أستاذة المادة-