

1 و 2 و 3

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة: 2 ما

من أمدع في الجواب خطأ في الصواب

التمرين الأول: (5 نقاط)

لتكن العبارتان الجبريتان :

$$Q(x) = x^2 - 4x + 3 \text{ و } P(x) = (x+1)(2x+3) - (x^2 - 1)$$

1. حل كل من  $Q(x), P(x)$

2. نضع  $E(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

(أ) ما هي القيم الممنوعة للعبارة  $E(x)$

(ب) ادرس اشارة  $E(x)$

(ج) استنتج طول المتراجحة  $E(x) \geq 0$

التمرين الثاني: (7 نقاط)

1. عين القيس الرئيسي للعدد  $x$  حيث  $x = \frac{2011\pi}{4}$

2. احسب كل من  $\cos\left(\frac{2011\pi}{4}\right), \sin\left(\frac{2011\pi}{4}\right)$

3. بسط ثم احسب العبارة التالية  $A = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

$$(\cos x + \sin x)^2 - 2 \sin x \cos x - 1 = 0$$

4. بين أن  $\cos^4 x + \sin^4 x + 2 \sin^2 x \cos^2 x - 1 = 0$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$$

المسألة: (8 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j})$  نعتبر النقطتين  $B(1,4), A(-1,2)$

1. (أ) عين العددين الحقيقيين  $a, b$  بحيث يكون المنحنى الممثل للدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بالعبارة

$$f(x) = ax^2 + bx$$

(ب) لتكن الدالة  $f$  حيث  $f(x) = 3x^2 + x$  بين أن  $f(x)$  تكتب على الشكل

$$f(x) = 3 \left[ \left(x + \frac{1}{6}\right)^2 - \frac{1}{36} \right]$$

(ج) عين ترابط الدوال المرجعية الذي يسمح بالمرور من  $x$  الى  $f(x)$

(د) ادرس تغيرات الدالة  $f$  على المجال  $\left[-\infty, -\frac{1}{6}\right] \cup \left[\frac{-1}{6}, +\infty\right]$  و شكل جدول التغيرات

2. (أ) حل في  $\mathbb{R}$  بطريقتين المعادلة  $f(x) = 0$

(ب) استنتج حل المتراجحة  $f(x) < 0$