



إمتحان نهائية - الفصل الثانى لعام ٢٠١٠ / ٢٠١١

المادة : هندسة تحليلية  
الزمن : ساعتان

الفرقة الأولى أساسى (علوم)

كلية العلوم- قسم الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(٢٥ درجة)

(أ) أوجد الصورة القطبية لمعادلة الدائرة التى تمر بالقطب ويقع مركزها على الخط القطبى وأوجد الصورة الكارتيزية لها.  
(ب) أوجد الصورة الجديدة للمعادلة التالية إذا نقلت المحاور موازية لنفسها الى النقطة (2,3) ثم دارت المحاور حول نقطة الأصل بزواية  $\frac{\pi}{2}$ .

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$$

السؤال الثانى

(٢٥ درجة)

(أ) أوجد قيمة  $\lambda$  التى تجعل المعادلة الآتية تمثل خطين مستقيمين وأوجد الزاوية بينهما ومعادلة كل منهما ونقطة تقاطعهما  $x^2 - y^2 + 4x - 2y + \lambda = 0$ .  
(ب) أوجد معادلة الدائرة التى تقطع الدوائر الثلاثة التالية على التعمد.  
 $x^2 + y^2 - 2x = 0$ ,  $x^2 + y^2 - 4y = 0$ ,  $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ ,

السؤال الثالث

(٢٠ درجة)

(أ) أوجد مركز ونصف قطر الدائرة  $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 1 = 0$  وهل المستقيم  $3x + 4y = 0$  يمس الدائرة.  
(ب) أوجد جميع بيانات القطع الآتى وارسمه :  $x^2 + 4y^2 = 16$

السؤال الرابع

(٢٠ درجة)

(أ) أوجد معادلة القطع المكافئ الذى بؤرتة (1,-1) ودليله  $y + x - 2 = 0$  ، وأوجد طول وتره البؤرى العمودى ومعادلة محوره واحداثى رأسه ثم ارسمه.  
(ب) أثبت ان شرط ان يمس المستقيم  $y = mx + c$  القطع الكافئ  $y^2 = 4ax$  هو  $a = mc$  وأوجد نقطة التماس.