



امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٤/٢٠٢٥

المستوي: الثاني (ساعات معتمدة) برنامج: الرياضيات

المادة: هندسة فراغية كود المقرر: ٢٠٥ التاريخ: ٢٠٢٥/١/٩

الزمن: ساعتين الدرجة الكلية: ٧٠ درجة



جامعة دهباط
Damietta University

كلية العلوم

قسم الرياضيات

أجب على الأسئلة التالية:

السؤال الأول:

(٢٥ درجة)

- (١) اكتب المعادلة الآتية بدلالة الإحداثيات الكروية والإحداثيات الإسطوانية $ax + by + cz = x^2 + y^2 + z^2$
- (٢) أثبت أن النقطتين $(3, 3, 3)$, $(4, -1, 3)$ متساويان البعد عن المستوى $5x + 2y = 7z + 9 = 0$ ويقعان في جهة واحدة من المستوى.
- (٣) بين ان الدائرتين

$$x^2 + y^2 + z^2 - 9x + 4y + 5z - 1 = 0, 7x - 2y + z = 4,$$

$$x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 10y + 6z - 7 = 0, 4x - 6y - 1 = 0$$

تقعان على كره واحد ثم اوجد معادلتها.

(٢٥ درجة)

السؤال الثاني:

- (١) إذا كانت $A(1, -8, -1)$, $B(3, -2, 3)$ فأوجد جيوب تمام إتجاه الخط المستقيم العمودي على المستوى OAB حيث O نقطة الأصل ثم اوجد معادلة المستوى.
- (٢) أثبت أن المستقيمان $\frac{x-4}{1} = \frac{y-5}{3} = \frac{z+6}{-4}$, $\frac{x-3}{1} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-5}{3}$ متقاطعان وأوجد نقطة تقاطعهما، ثم اوجد طول العمود الساقط من النقطة $(3, -2, 3)$ على المستوى الذي يجمع المستقيمين.
- (٣) اوجد معادلة المستوى الذي يمر بالنقطة $(1, 2, -3)$ ويوازي المستقيمين $x = 2y = 5z, 4x = 3y = -z$

السؤال الثالث:

(٣٠ درجة)

- (١) اوجد معادلة الكرة التي تمس المستوى $2x + y + 2z = 9$ عند النقطة $(2, 1, 2)$ وتمر بالنقطة $(0, 3, -4)$
- (٢) اوجد معادلة المخروط الذي رأسه $(-1, 2, 3)$ وقاعدته المنحني $x^2 - 4x + y^2 - 3y + 6 = 0, z = 2$
- (٣) اعتبر المستويين التاليين $d_1: x + y + z - 7 = 0, d_2: 2x - y + 3z - 5 = 0$. اوجد الزاوية المحصورة بين d_1, d_2 .

اتمت الاسئلة

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

رئيس قسم الرياضيات أ.د/ حسن أحمد المرشدي

د/نهي محمد البدري