



سلم توزيع درجات الاختبار الثاني لمقرر التحليل 1

لطلاب كلية الهندسة المعلوماتية

الفصل الأول لعام 2018-2019

أجب عن الأسئلة التالية بشكل واضح ومفهوم

السؤال الأول: أوجد التكاملين الثنائيين التاليين:

$$\iint_D (x^2 + y^2) dx dy \quad D = \{(x, y) \in R^2 : 0 \leq x \leq 2, x \leq y \leq 2x\}$$

الحل:

(4 درجات) كتابة التكامل بشكل صحيح

$$\int_0^{2x} \int_x^{2x} (x^2 + y^2) dy dx$$

(3 درجات) حساب التكامل بشكل كامل

$$= \int_0^2 \left[ x^2 y + \frac{y^3}{3} \right]_x^{2x} dx =$$

$$= \dots\dots\dots$$

حيث  $D$  هي المنطقة المحصورة بين الدائرتين  $x^2 + y^2 = 1$  و  $x^2 + y^2 = 4$

$$\iint_D (x + y) dx dy$$

(4 درجات) تحديد منطقة التكامل بشكل صحيح

$$1 \leq r \leq 2$$

$$0 \leq \theta \leq 2\pi$$

(3 درجات) حساب التكامل بشكل كامل

$$\int_1^2 \int_0^{2\pi} (r \cos \theta + r \sin \theta) \times r \times d\theta dr$$



السؤال الثاني: أوجد احداثيات مركز ثقل الصفيحة  $S$  والتي تشكل المنطقة المحصورة بين المنحنيين  $y = x^2$  و  $y = x$ ، حيث  $0 \leq x \leq 1$ .  
الحل:

$$\bar{x} = \frac{\iint_S x \, dx \, dy}{\iint_S dx \, dy} \quad \text{حساب فاصلة مركز ثقل الصفيحة } S \text{ بشكل كامل} \quad (3 \text{ درجات})$$

$$\bar{y} = \frac{\iint_S y \, dx \, dy}{\iint_S dx \, dy} \quad \text{حساب ترتيب مركز ثقل الصفيحة } S \text{ بشكل كامل} \quad (3 \text{ درجات})$$

انتمتعوا الأسئلة

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح

د. محمد فراس الطبري