وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات
ثانوية الواحة للبنين

(الأسئلة في ١١ صفحة)
الزمـن : ساعتان و 45 دقيقة
العام الدراسي : 2023 /2022

نموذج (٢) امتحان الفترة الدراسية الثانية - للصف الثاني عشر علمي

==

القسم الأول – أسئلة المقال

(أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد:

$$\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2\,)^3}\,dx$$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

<u>تابع السؤال الأول:</u>

(b) أوجد:

$$\int 4x\, e^{-5x}\, dx$$

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) أوجد

$$\int \frac{-x+10}{x^2+x-12}\ dx$$

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنيي الدالتين: $f(x) = x^2 + 1\ ,\ g(x) = -\,x^2 + 9$

السؤال الثالث: (15 درجة)

(a) أوجد البؤرتين والرأسين وطول المحور الأكبر للقطع الناقص الذي معادلته:

$$x^2 + 4y^2 = 16$$

تابع السؤال الثالث:

(b)أوجد طول القوس من منحنى الدالة f : $f(x) = \sqrt{x^3}$ في الفترة $[0 , 4]$

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a)عند رمي حجر نرد مرة واحدة، إذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن:

" مربع العدد الظاهر مطروحا منه ١ عندما يكون العدد الظاهر أصغر من ٤ ، و1- لغير ذلك " فأوجد:

١) فضاء العينة S وعدد عناصر فضاء العينة $n(S)$

٢) مدى المتغير العشوائي X .

٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي X .

٤) دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي X .

<u>تابع السؤال الرابع:</u>

(b)أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(-4\,,0)\ ,\ F_2(4\,,0)$

ورأساه $A_1(-2\,,0)\ ,\ A_2(2\,,0)$ ، ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

==

القسم الثاني – الأسئلة الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) الي (٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(١) $F(x) = x^{-3}$ هي مشتقة عكسية للدالة: $f(x) = -3x^{-4}$

---

(٢) إذا كانت: $y = x\, ln\, x - x$ فإن $y' = ln\, x$

---

(٣) التباين هو القيمة التي تتجمع حولها القيم الممكنة للمتغير العشوائي المتقطع.

ثانيا: في البنود من (٤) الي (١٠) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

---

(٤) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{2}\, dx =$

(a) $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$ (b) $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$

(c) $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$ (d) $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

---

(٥) حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 2x$ الذي يحقق $y = -2$ عندما $x = 1$ هو:

(a) $y = x^2 + 3$ (b) $y = x^2 - 3$

(c) $y = \frac{x^2}{2} - 3$ (d) $y = \frac{x^2}{2} + 3$

---

(٦) إذا كان: $\int_3^{-1} g(x)dx = 2$ ، $\int_{-1}^{3} f(x)dx = 4$ فإن $\int_{-1}^{3}(2f(x) + 3\, g(x) + 1)dx$ تساوي:

(a) 18 (b) -6 (c) 12 (d) 6

---

(٧) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى

الدالة $f\ :\ f(x)\ =\ 3$ ومحور السينات في الفترة $[-1\,,1]$ بالوحدات المكعبة هو:

a 18π b 6π c 18 d 81π

---

(٨) المعادلة التي تمثل قطع مكافئ مفتوح إلى الأسفل هي:

a $y^2=-\frac{1}{2}x$ b $y^2=\frac{1}{2}x$ c $x^2=-\frac{1}{2}y$ d $x^2=\frac{1}{2}y$

---

(٩) $\int \sqrt[3]{cot\ x}\ csc^2x\ dx$

a $3\ \sqrt[3]{(cot\ x)^4}+C$

b $-\frac{3}{4}\ \sqrt[4]{(cot\ x)^3}+C$

c $\frac{3}{4}\ \sqrt[3]{(cot\ x)^4}+C$

d $-\frac{3}{4}\ \sqrt[3]{(cot\ x)^4}+C$

---

(١٠) البعد بين بؤرتي القطع الزائد الذي معادلته: $50\ y^2-25\ x^2-100=0$ بوحدة الطول يساوي:

a $2\sqrt{6}$ b $\sqrt{6}$ c 6 d $2\sqrt{2}$

انتهت الأسئلة