

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (ستة) اسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (١٥ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١. إذا كان العنصر السادس في تجزئة نونية منتظمة للفترة [٢- ، ٤] يساوي ١ ، فما عدد عناصر هذه التجزئة :

- أ. ١٠ ب. ١١ ج. ١٢ د. ١٣

٢. إذا كان $T(s) = \int_1^s (v) ds = s^2 - 1$ ، فإن قيمة الثابت $A =$

- أ. ١- ب. صفر ج. ١ د. ٢

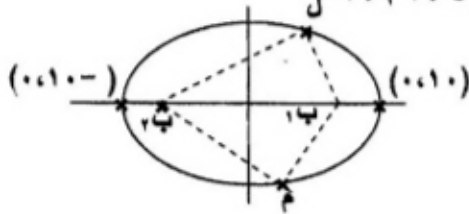
٣. إذا كان $\int_1^2 (s) ds = 10$ ، $\int_1^7 (s) ds = 12$ ، فإن $\int_1^7 (s) ds =$

- أ. ٧- ب. ٢ ج. ٧ د. ٢٢

٤. إذا كان $M(s)$ ، $H(s)$ اقتربتين بداليتين للاقتربان $Q(s)$ ، فإن $(M - H)(s) =$

- أ. $Q(s)$ ب. $2Q(s)$ ج. $Q(s)$ د. $2Q(s)$

٥. يمثل الشكل المجاور منحنى قطع ناقص بؤرتاه ب١ ، ب٢ ، ما محيط الشكل الرباعي ل ب١ م ب٢ ن :



- أ. ٢٠ ب. ٤٠ ج. ٣٢ د. ٢٤

٦. تتحرك النقطة $N(s, v)$ في المستوى بحيث تكون $s =$ جاه ، $v =$ جتا٢ هـ - ١ ، المحل الهندسي للنقطة N هو :

- أ. قطع مكافئ ب. قطع ناقص ج. قطع زائد د. خط مستقيم

٧. معادلة الدليل للقطع المكافئ $s^2 = 12v$ هي :

- أ. $s = 3$ ب. $s = -3$ ج. $v = 3$ د. $v = -3$

٨. $\int \frac{1+s}{1-s} ds =$

- أ. $\frac{3}{2} + C$ ب. $s + C$ ج. $\ln|1-s| + C$ د. $\frac{1}{2}s + C$

تابع السؤال الأول :

٩. أجد الاقترانات الآتية يمثل اقتران كثافة احتمالية لمتغير عشوائي متصل على الفترة [١٠٠] :

أ. $f(x) = x^2$ ب. $f(x) = x + \frac{1}{x}$ ج. $f(x) = |x - 1|$ د. $f(x) = x - 1$

١٠. إذا كان التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي X هو $\{(-1, -), (-2, 2), (-3, 3), (-4, 4)\}$ ، فإن $P(X < 2) =$

أ. ٠,١ ب. ١,٥٦ ج. ١- د. ٣-

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ. استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_0^3 (x^2 + 1) dx$ ، علماً بأن $\sum_{r=1}^n r = \frac{n(n+1)}{2}$ (٩علامات)

ب. تتبع رواتب (١٠٠٠) موظف في إحدى الشركات التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٧٠٠) ديناراً وانحراف معياري (٢٠) ديناراً ، احسب :

٠,٢٥	٢	١-	٠,٢٥-	ع
٠,٦٠٠	٠,٩٨٠	٠,١٦٠	٠,٤٠٠	م تحت ع

١. عدد موظفي الشركة الذين تنحصر رواتبهم بين (٦٨٠) و (٧٤٠) ديناراً.
٢. الراتب الذي تزيد عنه رواتب ٦٠٪ من موظفي الشركة .

ج. يسحب شخص كرتين معاً عشوائياً من صندوق فيه ٥ كرات بيضاء ، و ٣ كرات حمراء ، إذا كان هذا الشخص يربح دينارين عن كل كرة حمراء مسحوبة ، ويخسر ٣ لنتاير عن كل كرة بيضاء مسحوبة. ما توقع ربح هذا الشخص بالذنتاير؟ (٧علامات)

السؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ. جد لمساحة المحصورة بين منحنى $f(x) = x^2 - 2x$ ، ومنحنى $g(x) = x$ والمستقيم $x = 8$ (٨علامات)

ب. جد التكاملات الآتية :

١. $\int \sqrt{x^3 + 5x^2} dx$ ٢. $\int \frac{dx}{x^2 - 2x - 3}$ (١١علامة)

ج. يتحرك جسيم بتسارع يعطى بالعلاقة $a = 6 + 4t$ ، إذا كانت السرعة الابتدائية للجسيم $v = 0$ م/ث والمسافة المقطوعة بعد ثابنتين من بدء الحركة ٢٦ م ، جد المسافة المقطوعة بعد ثلاث ثوان. (٦علامات)

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ. إذا كان $f(x)$ متصلاً على الفترة $[0, 10]$ وكان اقترانه المكامل $F(x) = x^2 + 4x + 1$ ، $0 \leq x \leq 2$ ، $0 < x \leq 2$ ، $2 > x > 0$ ،

جد : ١. قيمة الثابت a ٢. $\int_0^4 f(x) dx$ ٣. $f(2)$ (١٠علامات)

ب. تقدم طالب لامتحان مكون من خمسة أسئلة ، إذا كان احتمال إجابته إجابة صحيحة عن أي سؤال منها يساوي (٠,٧) ، جـ : ١. توقع عدد الإجابات الصحيحة للطالب في الامتحان .
٢. احتمال أن يجيب الطالب إجابة صحيحة عن سؤال واحد على الأقل .

ج. للقطع الناقص $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ ، جد إحداثيي كل من الرأسين والبؤرتين وطولي المحورين والاختلاف المركزي. (٨علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن احدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

- أ. جد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى $Q(S) = \sqrt{S}$ والمستقيم $S = 4$ ومحور السينات، دورة كاملة حول محور السينات .
ب. إذا كان Q متغيراً عشوائياً مده $\{1, 2, 3, 4\}$ بحيث أن $Q(1) = Q(2) = Q(3) < Q(4)$ ، أثبت أن $Q > \frac{5}{4}$.

السؤال السادس: (١٠ علامات)

- أ. إذا علمت أن منحنى $Q(S)$ يقع فوق محور السينات في الفترة $[-1, 0]$ ،
أثبت أن $Q(S) + Q(-S) > 0$.
ب. أ (س،ص) ، ب(٠،٦) ، ج (٦،٠) ثلاث نقاط في المستوى الديكارتي ، تتحرك النقطة أ بحيث أن $|أب - أجد| = ٨ - صفر$ ، جد معادلة المحل الهندسي للنقطة أ .

انتمت الأسئلة