



TEL / FAX : +202 3382081 / 33381487 / 37818705

Email: mpspbooks@link.net
mpspbooks@libdata.net

من فضلك أنظر باقي الأسئلة خلف الورقة ،،،،،،،،،،

السؤال الرابع [10 درجات] (5 درجات لكل فقرة):-

(أ) في تجربة إلقاء حجر نرد أربع مرات متتالية، إذا كان X متغير عشوائي يعبر عن عدد مرات الحصول على عدد 3 أو 6 حفر. احسب احتمال النجاح في كل محاولة - القيمة المتوقعة و التباين لعدد مرات الحصول على عدد 3 أو 6 حفر؟

(ب) إذا كان $E(X) = 1, \text{Var}(X) = 2$ فأوجد قيمة $\frac{E(3X+1)}{\text{Var}(4X+1)}$.

السؤال الخامس [10 درجات] (أجب عن فقرتين فقط من الفقرات التالية، (5 درجات لكل فقرة):-

(أ) دالة الكتلة الاحتمالية للمتغير العشوائي X هي:-

x	-2	-1	0	1	2
$p_X(x)$	0.1	$2A$	A	0.2	0.1

أوجد قيمة الثابت A ، وكذلك العزوم الأربعة الأولى حول المتوسط ؟

(ب) دالة الكتلة الاحتمالية المشتركة للمتغيرين العشوائيين X, Y هي:-

$Y \backslash$	-1	0	1
0	0	B	0
1	$2B$	$3B$	$4B$

أوجد قيمة الثابت B ؟ ثم أوجد $p_Y(y)$ ؟

(ج) دالة الكثافة الاحتمالية المشتركة للمتغيرين العشوائيين X, Y هي:-

$$f_{X,Y}(x, y) = C x, \quad 0 < x < y < 1.$$

أوجد: قيمة الثابت C ؟ ثم أوجد $f_X(x)$ ؟ أوجد كذلك $\Pr(0 < X < \frac{1}{2})$

انتهت الأسئلة والله ولي التوفيق،

د. أيمن محمد عبد الرحمن



كلية العلوم

قسم الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الصيفي

٢٠١٦/٢٠١٧ م

المقرر: رياضيات (١٠٥ ر) (تكامل وهندسة)

الفرقة : المستوى الأول

تاريخ الامتحان : الأربعاء ٢٣/٨/٢٠١٧ م

الزمن : ساعتان الدرجة الكلية : ٥٠ درجة

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :- (١٢,٥ درجة عن كل سؤال) (ممنوع استخدام الآلة الحاسبة)

(١-١) احسب قيم التكاملات الآتية :

(٧ درجات ونصف)

$$(i) \int \tan^5 x \sec^4 x dx, (ii) \int \frac{dx}{\sinh^2 x \sqrt{4 \coth x + 12}}, (iii) \int \sqrt{\frac{x-2}{x+4}} dx$$

(ب) أوجد المساحة المحصورة بين القطع المكافئ $y^2 = 8x$ والمستقيم $y = 4x$ ومحور السينات (٥ درجات)

(١-٢) أوجد صيغة اختزالية للتكامل $I_n = \int \cot^n x dx$ ثم استخدم ذلك في إيجاد (٦ درجات ونصف)

قيمة التكامل $\int \cot^5 x dx$

(٦ درجات)

(ب) أوجد قيم التكاملات الآتية :

$$(i) \int \frac{2x-7}{\sqrt{x^2+8x+25}} dx, (ii) \int \frac{\sqrt{x+6}}{\sqrt{x-4}} dx, (iii) \int x^3 \sqrt{9-x^2} dx$$

(١-٣) (أ) للقطع المكافئ $y^2 - 4y - 6x - 2 = 0$ ادرس خصائصه مع الرسم. (٤ درجات)

(ب) أوجد إحداثيات نهايتي وطول وتر القطع المكافئ $y^2 = 12x$ والذي تنصفه النقطة $(\frac{15}{2}, 3)$ (٤ درجات)

(ج) عين مركز ونصف قطر الدائرة مع الرسم $r^2 + 3r \cos \theta + 3\sqrt{3} r \sin \theta = 27$ (٤ درجات ونصف)

(١-٤) (أ) أثبت أن المستقيمين $L_1: 3x + 4y = 12$, $L_2: x = 1 - 8t$, $y = 2 + 6t$ متوازيين وأوجد البعد العمودي بينهما ومعادلته مع الرسم. (٦ درجات)

(ب) للدائرتين $F_1: x^2 + y^2 + x + 2y + 3 = 0$, $F_2: x^2 + y^2 + 2x + 4y + 5 = 0$

(i) أوجد معادلة المحور الأساسي للدائرتين F_1 , F_2 ثم حقق أنه عمودي علي خط المركزين. (٤ درجات)

(ii) أوجد المعادلات البارامترية للدائرة F_1 والمعادلة القطبية للدائرة F_2 (درجتان ونصف)

(١-٥) (أ) للقطع الناقص $4x^2 + 9y^2 + 24x + 36y + 36 = 0$ ادرس خصائصه مع الرسم (٦ درجات ونصف)

(ب) أوجد قيم التكاملات الآتية :

$$(i) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x dx, (ii) \int_e^{e^2} \frac{dx}{x \ln x}$$

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق

الممتحن أ.د/ محمد عزب عبد الله