

	y	0	1	2	قانون X
X					
0		1\20	1\8	1\8	
1		17\60	3\8	1\24	
قانون y					

أجب عن خمس أسئلة من ستة (40 درجة لكل سؤال)

في الجدول المجاور القانون الاحتمالي لزوج (x,y) من المتحولات العشوائية اكمله و بين إذا كان المتحولان العشوائيان x,y مستقلان احتمالياً .

السؤال الثاني :

اثبت أن $n^3 + 2n$ من مضاعفات ال 3

السؤال الثالث :

احسب التكامل الآتي :

$$I = \int_{-1}^{+1} \sqrt{(x+1)^3} dx$$

السؤال الرابع :

حل المعادلة الآتية :

$$4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$$

السؤال الخامس :

اوجد أمثال x^2 في المنشور ذي الحدين $(2 + 2x)^2$

السؤال السادس :

ليكن لدينا النقطة $a=3$ والنقطة $b=3+2i$

ماذا تمثل مجموعة النقاط $|z-3-2i|=3$

ثانياً : حل التمارين الثلاثة الآتية (60 درجة للأول و 70 درجة للثاني والثالث)

التمرين الأول :

نتأمل المتتاليتان $X_{n \geq 0}$ و $y_{n \geq 0}$ المعرفين وفق $x_0 = 3$ ، $x_{n+1} = \frac{1}{3} x_n - 2i$ ،

$$y_n = x_n + 3$$

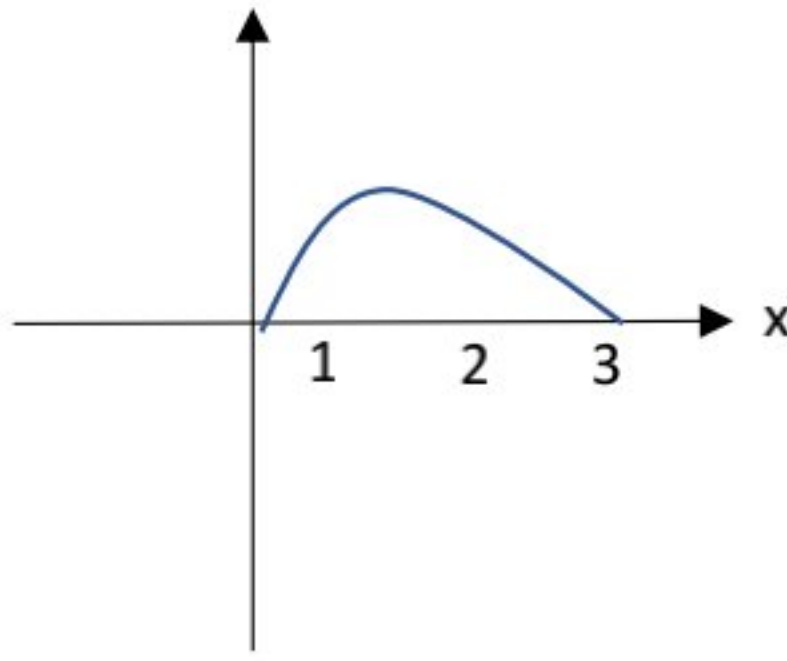
١ . أثبت أن المتتالية $y_{n \geq 0}$ هندسية

٢ . احسب y_n ثم x_n بدلالة n

٣ . نضع $s_n = y_0 + \dots + y_n$ و $p_n = x_0 + \dots + x_n$ احسب s_n و p_n بدلالة n

٤ . استنتج نهاية كل من المتتاليتان s_n و p_n

النماذج الملكية في مادة الرياضيات
لضمان ال 600



التمرين الثاني :

في الشكل المجاور c هو الخط البياني للتابع f

المعرف على المجال $[0,3]$ بالصيغة $f(x) = x\sqrt{3-x}$

عندما يدور c دورة كاملة حول محور الفواصل يولد مجسماً دورانياً S

١. ما طبيعة مقطع هذا المجسم بمستوي عامودي على محور الفواصل ويمر

بالنقطة $I(x,0)$ في حالة $x \in]0,3[$

٢. عين $A(x)$ مساحة هذا المقطع بدلالة x ثم استنتج v حجم المجسم S

التمرين الثاني :

نلقي قطعة نقود متوازنة ثلاثة مرات متتالية ، بحيث يكون احتمال ظهور شعار في كل مرة $\frac{1}{3}$ ، نعرف x متحول

عشوائي الذي يدل على عدد مرات ظهور الشعار

اكتب مجموعة قيم x واكتب جدول قانونه الاحتمالي واحسب التوقع والتباين .

ثالثاً : حل المسألتين الآتيتين :

المسألة الأولى :

ليكن التابع C_f الخط البياني للتابع f المعرف على $]0, +\infty[$

$$f(x) = x(\ln x)^2$$

١. أثبت أن $f(x)$ يكتب بالشكل $f(x) = 4(\sqrt{x} \cdot \ln \sqrt{x})^2$

٢. ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها

ثانياً :

ليكن C_g الخط البياني للتابع g المعرف على $]0, +\infty[$ وفق :

$$g(x) = -2x \cdot \ln x$$

أثبت أنه عندما $x > 1$ يكون $f(x) - g(x) = x \cdot f'(x)$

واستنتج الوضع النسبي للخطين C_f و C_g

المسألة الثانية : لدينا معلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ و لدينا النقطة $A(1,1,2)$ والمستويان

$$P: x-y+2z-1=0$$

$$Q: 2x+y+z+1=0$$

١. أثبت أن المستويين P و Q متقاطعان بفصل مشترك d

٢. اكتب تمثيل وسيطي للمستقيم d

٣. اكتب معادلة المستوي A المار من A ويعامد كلاً من P و Q

٤. احسب B النقطة الناتجة عن تقاطع d والمستوي R

٥. احسب بعد A