

فرض 2 الدورة 2 الثانية علوم تجريبية 2007/2006 ذالرقبة

تمرين-1

لتكن f الدالة العددية المعرفة بـ : $f(x) = 1 + \ln(x(2-x))$
ولتكن (ℓ) المنحنى الممثل لها في المستوى المنسوب إلى م م (O, \vec{i}, \vec{j}) (وحدة القياس $4cm$)

1-a- بين أن حيز تعريف f : D هو $[0,2]$

b- اعط جدول تغيرات f

2-a- بين أن المستقيم ذو المعادلة $x=1$ محور تماثل لـ (ℓ)

b- حدد نقط تقاطع (ℓ) ومحور الأفاسيل ; نرمز بـ x_0 لأصغر أقصوی لنقط هذا التقاطع

3- لتكن φ الدالة المعرفة على $[0,2]$ بـ : $\varphi(x) = f(x) - x$

a- اعط جدول تغيرات φ

b- استنتج أن المعادلة $\varphi(x) = 0$ تقبل حلین أحدهما هو 1 والآخر α حيث $\alpha < x_0$ وأن :

$$\ln(\alpha(2-\alpha)) = \alpha - 1$$

c- حدد إشارة φ ثم استنتاج الوضع النسبي لـ (ℓ) والمستقيم $y = x$ (Δ)

4-a- أنشئ (ℓ) و (Δ) (خذ $x_0 \approx 0,2$)

5- لتكن g قصور الدالة f على $I = [0,1]$

a- بين أن g تقابل من I نحو مجال J يجب تحديده

b- أحسب $g^{-1}(x)$ لكل x من J

c- أنشئ (ℓ') المنحنى الممثل للدالة g^{-1} في نفس المعلم

تمرين-2

لدينا 5 كرات مرقمة من 1 إلى 5 ولا يمكن التمييز بينها باللمس. لدينا ثلاثة صناديق مرقمة من 1 إلى 3.

نسحب كرة بطريقة عشوائية ونضعها بصندوق ثم نسحب كرة ثانية ونضعها بصندوق وهكذا حتى يتم توزيع جميع الكرات على الصناديق.

1) أحسب احتمال الأحداث التالية :

A « صندوق واحد فقط بقي فارغا »

B « وضع الكرات الخمس في نفس الصندوق »

C « وضع الكرات التي تحمل رقم زوجيا في الصندوق رقم 2 »

D) (وضع الكرات التي تحمل رقم فرديا في الصناديقين 1 و 3)

ليكن X المتغير العشوائي المرتبط بعدد الصناديق الفارغة.

2-a- اعط قانون احتمال X

b- أحسب الأمل الرياضي لـ X