ثانوية عبد الله الشفشاوني
أولاد تايمة
2bac SM A&B

يوم 2010/06/04
المدة: ساعتان
ذ. مصطفى حايمد

فرض محروس رقم 3
الدورة االثانية

التنقيط	موضوع الفرض

تمرين 1

1) نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $I=[0,+\infty[$ بـــ : $g(t)=\frac{2t}{1+t}-ln(1+t)$
ادرس تغيرات g على المجال I واستنتج انه يوجد عدد حقيقي وحيد α يحقق $g(\alpha)=0$ و $3\prec\alpha\prec 4$

2) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بـــ : $\begin{cases} f(x)=\frac{ln(1+x^2)}{x} \;;\; x\succ 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$

أ ـ ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في العدد 0 وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها .
ب ـ ادرس الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$
ج ـ بين أن : $\forall x\in\,]0,+\infty[\,:\; f'(x)=\frac{g(x^2)}{x^2}$
د ـ ادرس تغيرات f معللا جوابك وأنشئ منحنى الدالة f

التمرين الثاني.

يحتوي صندوق على ثلاث كرات حمراء وكرتين خضراوين . نسحب كرة واحدة من الصندوق نعيدها إليه ونستمر في تكرار هذه العملية إلى أن نحصل على 3 كرات خضراء عندها نتوقف عن السحب . ليكن P_n احتمال التوقف عند السحبة رقم n

احسب P_3 وبين أن $P_4=\frac{72}{625}$ وحدد P_n بدلالة n لكل $n\in IN$ مع $n\geq 3$.

التمرين الثالث

يتشكل تلاميذ الثانية علوم رياضية من 32 تلميذا من بينهم 11 من الإناث من بينهن تلميذة تدعى هاجر وتلميذة تدعى ابتسام
80% من الذكور و70% من الإناث من مدمني موقع ***Facebook***

1) لحضور ملتقى إشهاري لبعض المدارس والمعاهد ولكون عدد الدعوات محدودا في ثلاثين تلميذا من القسم فقد تم إجراء قرعة للحسم في اختيارهم . ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد التلاميذ الذكور الذين لم تشملهم القرعة .
حدد قانون احتمال X .

2) عند انتظار الأستاذ يقف جميع تلاميذ القسم وبطريقة عشوائية في صف واحد (واحد وراء آخر)
احسب احتمال كل من الحدثين A و B التاليين :
A : جميع الذكور يقفون جنبا إلى جنب وجميع الإناث يقفن جنبا إلى جنب في الصف .
B : هاجر تقف بجانب ابتسام في الصف .

3) نختار عشوائيا فردا من القسم
أ ـ ما هو احتمال أن يكون ذكرا وليس من مدمني ***Facebook***
ب ـ ـ ما هو احتمال أن يكون من مدمني ***Facebook***
ج ـ إذا علمت انه من مدمني ***Facebook*** فماهو الاحتمال لكي يكون من الذكور .

التمرين 4

لتكن $F(IR,IR)$ مجموعة الدوال العددية المعرفة من IR إلى IR نذكر أن $(F(IR,IR)+,.)$ فضاء متجهي حقيقي
نضع $E=\{f\in F(IR,IR)\,/\,f:x\longrightarrow(ax+b)e^{-2x}\,/\,(a,b)\in IR^2\}$

1) بين أن $(E,+,.)$ فضاء متجهي حقيقي

2) بين أن الأسرة $B=(f_1,f_2)$ حيث $f_1:x\longrightarrow e^{-2x}$ و $f_2:x\longrightarrow xe^{-2x}$ أساس لـــ : $(E,+,.)$

3) لتكن $f:x\longrightarrow(ax+b)e^{-2x}$ حيث $(a,b)\in IR^2$ عنصرا من E ولتكن f' مشتقة f ولتكن F الدالة الأصلية لـ f التي تنعدم في 0
حدد إحداثيتي كل من f' و F بالنسبة للأساس B