najah213.com · نجاح 213

الفرض الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: ثالثةُعلمى
المدةُ: ســـاعتـــان

التمرين الأول : (7 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل :

1. f دالة معرفة بالعبارة $f(x) = x + 1 + 2\left[\ln x - \ln(x-1)\right]$
   (ا) مجموعة تعريف الدالة f هي : $]0;1[\cup]1;+\infty[$
   (ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$
   (ج) منحني الدالة f يقبل المستقيم ذو المعادلة $y = x + 1$ كمستقيم مقارب مائل بجوار $+\infty$
2. h دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ كمايلي : $h(x) = x + \dfrac{2\ln x}{x}$
   (ا) الدالة h قابلة للإشتقاق على $]0;+\infty[$ وإشارة $h'(x)$ هي من عكس إشارة $g(x) = x^2 + 2 - 2lnx$
   (ب) على المجال $]0;+\infty[$ إشارة $g'(x)$ هي من إشارة $x^2 - 1$
   (ج) على المجال $]0;+\infty[$ الدالة g تقبل قيمة حدية عظمى تساوي 3
   (د) الدالة h متناقصة تماماعلى المجال $]0;+\infty[$

التمرين الثانى : (7 نقاط)

لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة بحدها الأول $U_1 = \dfrac{1}{2}$ ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم $U_{n+1} = \left(\dfrac{n+1}{2n}\right) U_n$

1. احسب U_2 , U_3 و U_4
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم : $U_n > 0$
3. ادرس إتجاه تغير المتتالية (U_n) واستنتج أنها متقاربة
4. احسب نهاية المتتالية (U_n)
   من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم, نضع $V_n = \dfrac{U_n}{n}$
5. اثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول V_1
6. استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n : $U_n = \dfrac{n}{2^n}$
   نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[1;+\infty[$ ب- : $f(x) = \ln(x) - x\ln 2$
7. عين نهاية الدالة f عند $+\infty$
8. استنتج نهاية المتتالية (U_n)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث : (6 نقاط)

كيس به خمس كريات حمراء تحمل الأرقام 2, 2, 2, 2-, 3 وأربع كريات خضراء تحمل الأرقام 3, 3, 3, 2- وكرية زرقاء تحمل الرقم 1- , نسحب بطريقة عشوائية كرتين من الكيس في آن واحد .
نعتبر الحوادث التالية :
A "الحصول على كريتين من نفس اللون "
B "الحصول على كريتين من لونين مختلفين"
C "الحصول على كريتين تحملان عددين جداءهما سالب "

1. عين عدد الحالات الممكنة لهذه التجربة

2. احسب $P(A)$, $P(B)$ و $P(C)$
نعرف من أجل كل سحبة من السحبات السابقة المتغير العشوائي X كمايلي :
-اذا سحبنا كريتين تحملان نفس العدد نرفق له العدد نفسه
- اذا سحبنا كريتين تحملان عددين مختلفين نرفق العدد الأكبر

3. عين قيم المتغير العشوائي X

4. عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X , ثم احسب أمله الرياضياتي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com