امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

﴿ دورة جوان 1998 ﴾

ـ : آداب و علوم إنسانية ، آداب و علوم اسلامية . :داب و لغات أجنبية .

اختبار في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

ربين الأول (04 نقاط) :

ن) متتالية حسابية حدّها الأول $ى_1 = -4$ ، و حدّها الخامس $ى_5 = +24$.

ـ عيّن أساس هذه المتتالية .

ـ أحسب الحدّ $ى_{20}$ ، ثم أكتب الحدّ العام $ى_ن$ بدلالة ن .

ـ أحسب المجموع مج حيث مج = $ى_1 + ى_2 + ى_3 + \dots + ى_{20}$.

ربين الثاني (09 نقاط)

ا الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي س المعرفة بالشكل : تا (س) = $\frac{2 س - 1}{س - 2}$.

← ←

ك) المنحنى الممثل للدالة تا في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ى)

ـ جد مجموعة تعريف الدّالة تا .

ـ بيّن أنّه يمكن كتابة تا (س) على الشكل :

تا (س) = $2 + \frac{أ}{2 - س}$ ، حيث أ عدد حقيقي يطلب تعيينه .

ـ أدرس تغيرات الدالة تا .

ـ جد معادلة للمماس (ق) للمنحنى (ك) عند النقطة التي فاصلتها $س_0 = +1$.

ـ أحسب : تا (0) ، تا ($\frac{1}{2}$) ، تا (-1) ، تا (+3) .

ـ أنشئ المنحنى (ك) .

ربين الثالث : (7 نقاط)

وي صندوق على ست كرات بيضاء مرقمة من 1 إلى 6 ، و ست كرات خضراء مرقمة كما يلي :

، 3 ، 3 ، 4 ، 4 ، نسحب من هذا الصندوق عشوائيا 4 كرات في آن واحد .

ـ ماهو احتمال الحصول على كرتين بيضاوين ؟

ـ ماهو احتمال الحصول على كرة خضراء على الأقل ؟

ـ ماهو احتمال الحصول على 4 كرات تحمل أعداداً زوجية ؟

دورة: 1998
المدة: ساعتان

بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب: الآداب والعلوم الإنسانية - العلوم الإسلامية - اللغات الحية.

اختبار في مادة الرياضيات

سلم التنقيط.

التمرين الأول: (4 نقاط)

تعيين أساس المتتالية الحسابية: $u_5 = u_1 + 4r$

1 ـــــ $14 = 4 + 4r \Leftrightarrow 18 = 4r \Leftrightarrow r = 5$

1 ـــــ حساب u_{20}: $u_{20} = u_1 + 19r$ ومنه: $u_{20} = 99$.

1 ـــــ كتابة الحد العام u_n بدلالة n: $u_n = 4 + (n-1)5$

حساب المجموع: $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{20}$؛ $S = \frac{20}{2}(4 + 99)$

1 ـــــ $S = 1030$

التمرين الثاني: (9 نقاط)

$0,75$ ـــــ مجموعة تعريف الدالة f: $D_f =]-\infty, 2[\cup]2, +\infty[$.

تعيين العدد الحقيقي a حيث: $\forall x \in D_f$: $f(x) = ax + 2 + \frac{a}{2-x}$.

$0,75$ ـــــ $f(x) = \frac{ax^2 - 4x + 4}{2-x}$ وبالمطابقة نجد: $a = 3$

دراسة تغيرات الدالة f.

$2 = 4 \times 0,5$ ـــــ حساب النهايات: $\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$؛ $\lim_{x \to 2^-} f(x) = +\infty$؛ $\lim_{x \to 2^+} f(x) = -\infty$.

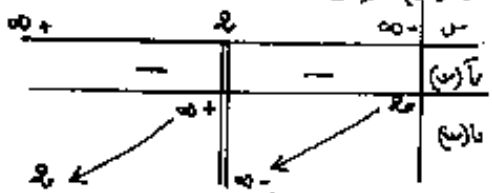
$0,5 = 2 \times 0,25$ ـــــ معادلة لمستقيمات المقاربة لـ (C): $x = 2$

$y = 3x + 2$

1 ـــــ حساب: $f'(x)$: $\forall x \in D_f$: $f'(x) = \frac{-3}{(x-2)^2}$

$0,5$ ـــــ إشارة $f'(x)$: $\forall x \in D_f$: $f'(x) < 0$.

جدول تغيرات الدالة f:



$0,5$ ـــــ

1 ـــــ إيجاد معادلة المماس (T) للمنحنى (C) عند $x = 1$: نجد: $y = -3x + 2$.

$1 = 4 \times 0,25$ ـــــ حساب: $f(0)$؛ $f(\frac{1}{2})$؛ $f(-1)$؛ $f(1)$؛ $f(3)$: نجد: $f(0) = \frac{1}{2}$؛ $f(\frac{1}{2}) = 0$؛ $f(-1) = 1$؛ $f(3) = 5$.

1 ـــــ رسم المنحنى (C).

التمرين الثالث: (7 نقاط)

1 ـــــ عدد الحالات الممكنة: $C_{12}^4 = 495$

$2,25$ ـــــ احتمال سحب كرتين بيضاوين: $p_1 = \frac{C_6^2 \times C_6^2}{495} = \frac{225}{495} = \frac{5}{11}$

$2,25$ ـــــ احتمال سحب كرة خضراء على الأقل: $p_2 = \frac{C_6^1 \cdot C_6^3 + C_6^2 \cdot C_6^2 + C_6^3 \cdot C_6^1 + C_6^4}{495}$

$p_2 = \frac{480}{495} = \frac{32}{33}$

طريقة أخرى: احتمال سحب 4 كرات غير خضراء هو: $p = \frac{C_6^4}{495} = \frac{1}{33}$.

وبالتالي احتمال سحب كرة خضراء على الأقل: $p_2 = 1 - \frac{1}{33} = \frac{32}{33}$.

احتمال سحب 4 كرات تحمل أرقاما كلها زوجية:

$1,5$ ـــــ $p_3 = \frac{C_4^4}{C_{12}^4} = \frac{35}{495} = \frac{7}{99}$.

1/1

— انتهى —