

إختبار الثلاثي الأول

المدة: 3 ساعات

الشعبة: تسيير و اقتصاد

يوم: 06/12/2007

إختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n نضع $S_n = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1)$

1. أحسب S_1, S_2, S_3, S_4 ثم أعط تخميناً لعبارة S_n بدلالة n

2. أثبت صحة التخمين باستعمال البرهان بالتراجع

التمرين الثاني:

نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بعدها الأول $U_2 = \frac{1}{2}$ و $\forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0,1\}: U_n = \frac{2}{5}U_{n-1} + \frac{1}{5}$

1. برهن أن $\forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0,1\}: U_n \in [0,1]$ ماذا تستنتج؟

2. أوجد العدد الحقيقي α بحيث تكون المتتالية (V_n) المعرفة بـ: $\forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0,1\}: U_n = V_n - \alpha$ متتالية هندسية

3. أحسب U_n بدلالة n

4. أدرس اتجاه تغير المتتالية (U_n)

5. استنتج أن (U_n) متقاربة، أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$

التمرين الثالث:

تملك مؤسسة إنتاجية ورشتين تقومان بإنتاج منتج واحد ذي نوعيتين كما هو ملخص بالجدول التالي:

نوع المنتج	الورشة 1 (B)	الورشة 2 ($\bar{B}$)	المجموع
النوع الأول A	280		760
النوع الثاني $\bar{A}$		120	240
المجموع	400		1000

1. أكمل الجدول أعلاه

2. سحبنا وحدة منتج من الإنتاج اليومي للمؤسسة بصورة عشوائية: أحسب احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة

1- من النوع الأول

2- من إنتاج الورشة الأولى

3. سحبنا وحدة من النوع الأول: ما احتمال أن تكون من الورشة الثانية

التمرين الرابع:

كيس يحتوي على قريصات خضراء وقريصات حمراء وقريصات بيضاء لا نميز بينها باللمس

$\frac{4}{13}$ من القريصات خضراء و $\frac{3}{13}$ من القريصات بيضاء

يسحب لاعب قريصة عشوائياً: إذا كانت حمراء يأخذ ربحاً قاعدياً ، إذا كانت بيضاء يأخذ مربع الربح القاعدي ، إذا كانت خضراء يخسر مكعب الربح القاعدي

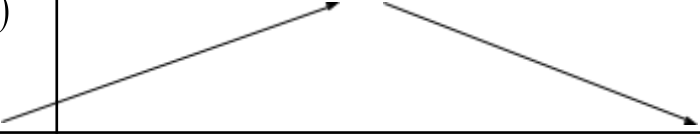
1. نفرض أن الربح القاعدي هو $20DA$

1- أكتب قانون الإحتمال للنتائج الممكنة

2- أحسب الربح المتوسط المأمول بعد عدد كبير من السحبات

الوضعية الإنمائية

لتكن الدالة f المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ بـ $f(x) = -\frac{4}{13}x^3 + \frac{3}{13}x^2 + \frac{6}{13}x$ جدول تغيراتها على المجال $[0, +\infty[$ يعطى كما يلي:

x	0 $1 + \sqrt{3}$ $+\infty$
$f'(x)$	0
$f(x)$	

1. حدد اتجاه تغير الدالة f على المجال $[0, +\infty[$
2. حدد القيمة الحدية العظمى
3. استنتج قيمة الربح القاعدي حتى يكون أمل الربح أكبر ما يمكن

حظ سعيد