najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا — المقاطعة التفتيشية . عين الدفلى شرق

امتحان البكالوريا التجريبية في مادة الرياضيات

الشعبة : تسيير و إقتصاد — المدة : 03 ساعات

ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

التمرين الأول (4,5 ن):

(u_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث $u_0 = 1$ و من أجل $n \geq 1$: $u_{n+1} = \frac{u_n - 1}{2}$

1) أحسب u_1 ، u_2 ، u_3 .

2) α عدد حقيقي غير معدوم ، من أجل كل عدد طبيعي n نضع $v_n = u_n + \alpha$.

- عين قيمة العدد α التي تكون من أجلها المتتالية (v_n) هندسية.

3) نضع $\alpha = 1$

أ) عبر عن v_n بدلالة n ، استنتج u_n بدلالة n .

ب) أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

ج) عين نهاية المتتالية (u_n) .

د) أحسب بدلالة n المجموع $S_n = u_0 + u_1 + \ldots + u_n$ ثم استنتج $\lim\limits_{n \to +\infty} \frac{S_n}{n}$

التمرين الثاني (4 ن):

ثلاث صناديق A, B, C يحوي كل منها 10 كريات متماثلة .بحيث :

الصندوق A : يحوي كريتين حمراء و 8 خضراء

الصندوق B : يحوي 3 كريات حمراء و 7 خضراء

الصندوق C : 4 يحوي كريات حمراء و 6 خضراء

نأخذ عشوائيا أحد الصناديق و نسحب منه عشوائيا كرية واحدة.

1. شكل شجرة الاحتمالات لهذه الوضعية.
2. ما احتمال أن تكون الكرية المسحوبة حمراء؟.
3. ما احتمال أن تكون الكرية المسحوبة حمراء و آتية من الصندوق الأول؟.
4. اذا كانت الكرية المسحوبة حمراء فما هو إحتمال أن تكون قد سحبت من الصندوق الأول؟.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث (5ن):

أعطيت نتائج دراسة حول منتوج مستهلك السلسلة الاحصائية الملخصة في الجدول حيث x_i هو الثمن بالدينار و y_i هو الكمية المطلوبة بالطن

الثمن x_i	100	115	120	130	137	150	165	188	200
الكمية y_i	5,8	5,2	5,1	4,8	4,6	4,3	4	3,7	3,5

1) مثل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مناسب

- هل التعديل الخطي مبرر؟.

2) أ) أكتب المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار (Δ) (y بدلالة x). (يعطى المعاملان مدوران إلى 10^{-2})

ب) أنشئ هذا المستقيم في نفس المعلم

ج) أحسب الكمية المطلوبة للمنتوج بالنسبة لثمن مقداره 245 دينار للكيلوغرام

3) نضع $z=\frac{100}{y}$. أحسب القيم z_i مدورة إلى 10^{-1} ثم عين المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار (z بدلالة x). (يعطى المعاملان مدوران إلى 10^{-2}).

- استنتج الدالة f التي ترفق الثمن x الكمية المطلوبة y حسب هذا التعديل. ثم عين $f(245)$.

4) نعلم أنه من أجل الثمن 245 دينار تكون الكمية المطلوبة المنتوج هي 3,2طن

- أي التعديلين أدق؟.

التمرين الرابع: (6,5ن):

نعتبر الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x+\frac{4}{1+e^x}$

1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

2) أ) أحسب $f'(x)$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f .

ب) أدرس اشارة $f'(x)$ وشكل جدول تغيرات الدالة f .

3) نرمز بـ (C) إلى التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

أ) بين أن المنحنى (C) يقبل المستقيم (D) الذي معادلته $y=x$ كمقارب مائل عند $+\infty$

ويقبل المستقيم (D') الذي معادلته $y=x+4$ كمقارب مائل عند $-\infty$.

ب) أدرس وضعية المنحنى (C) بالنسبة إلى كل من (D) و (D') .

4) بين أن المنحنى (C) يقطع محور الفواصل في نقطة واحدة فاصلتها α حيث $\alpha\in[-4;-3]$

5) أرسم (C) .

أ) عين العددين الحقيقين a و b بحيث يكون من أجل كل x من $\mathbb{R}$:

$$\frac{4}{1+e^x}=a+\frac{be^x}{1+e^x}$$

ب) استنتج دالة أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

ج) أحسب المساحة A للحيز المحدد بالمنحنى (C) و المستقيم (D) والمستقيمين الذين معادلتهما $x=0$ و $x=1$

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

يمثل الجدول التالي إنتاج البترول في الجزائر (الوحدة ألف برميل)

السنة	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
الرتبة x_i	0	1	2	3	4	5	6
الإنتاج y_i	752	762	800	811	830	858	893

1) أ) مثل سحابة النقط $(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $o'(0;720)$

($1cm$ يمثل رتبة واحدة على محور الفواصل و $1cm$ يمثل 20 ألف على محور التراتيب)

ب) عين إحداثيتي G النقطة المتوسطة للسحابة و مثلها في المعلم السابق.

2) أ) أوجد معادلة مستقيم الإنحدار $y=ax+b$ تعطى a و b مدورة إلى الوحدة ، ثم أنشئ هذا المستقيم.

ب) باستعمال هذا التعديل كم يكون الإنتاج سنة 2015 و متى يبلغ الإنتاج 1344 ألف برميل؟

التمرين الثاني: (04 ن)

C,B,A ثلاث صناديق حيث A يحتوي علي ثلاث كرات حمراء وخمسة سوداء ، B يحتوي علي كرتين حمراوين وكرة سوداء و C يحتوي علي كرتين حمراوين وثلاثة سوداء.

I- نأخذ عشوائيا احد الصناديق و نسحب منه كرة واحدة .

1 - شكل شجرة الإمكانيات .

2 - احسب احتمال سحب كرة حمراء.

3 - إذا كانت الكرة المسحوبة حمراء ، ما احتمال أن تكون من الصندوق A .

4 - أراد شخص أن يشارك في اللعبة التالية :

II - نسحب كرة من الصندوق A

- الحصول على كرة حمراء يعطي ربح $50DA$.
- الحصول على كرة سوداء يعطي خسارة $35DA$.

1- عرف قانون الاحتمال .

2 - احسب الأمل الرياضي .

3- هل للمشارك حظ في الربح؟.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث : (05ن)

I) لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_{n+1}=\frac{2}{3}u_n+1$ و $u_0=\alpha$

عين α حتى تكون المتتالية (U_n) ثابتة

نفرض فيما يلي $\alpha=2$

1) أحسب الحدود u_1 ، و u_2

2) برهن بالتراجع انه من أجل عدد طبيعي n : $u_n<3$

3) ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n), ماذا تستنتج ؟ .

II) نعتبر المتتالية المعرفة من (v_n) أجل عدد طبيعي n بالعلاقة: $v_n=u_n-3$

1- بيّن أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تحديد أساسها و حدها الأوّل.

2- عبر عن v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

3 - احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$

4 - أحسب بدلالة n المجموع $S_n=u_0+u_1+...+u_n$

التمرين الرابع: (07 نقط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=x+1+\ln(x+1)-\ln(x+2)$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i};\vec{j})$.

1. أ. أحسب $\lim\limits_{x\to-1} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

ب. بيّن أن: $f(x)=x+1+\ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)$ ثم احسب $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)$.

2. أ. بيّن ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة هو $y=x+1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$.

ب. أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (Δ).

3. أدرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

4. أكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة $x=0$.

5. بيّن أن المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث: $-\frac{1}{2}<\alpha<0$.

6. λ عدد حقيقي :

أ. بيّن أنّ الدالة : $x\mapsto(x-\lambda)\ln(x-\lambda)-x$ دالة اصلية للدالة $x\mapsto\ln(x-\lambda)$ على المجال $]\lambda;+\infty[$.

ب. عيّن دالة أصلية للدالة f على المجال $]1;+\infty[$.

7. ارسم المستقيمان (Δ) و (T) والمنحنى (C_f) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com