الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلـــــة متقن علي جعفر تاجنانت

الشعبة : تسيير واقتصاد المدة : 3 ساعات و30 د

بكالوريا تجريبي ....... دورة ماي 2015

اختبار في مادة الرياضيات

على المترشح أن يختار احد الموضوعين

**الموضوع الاول**

 **التمرين الأول: (04 نقاط)**

 يمثل الجدول التالي عدد الأشخاص المسجلين في أحد المكتبات خلال الفترة من2007 إلى 2012.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | السنة |
| 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | رتبة السنة $x\_{i}$ |
| 470 | 475 | 480 | 490 | 500 | 515 | عدد الاشخاص$y\_{i}$ |

 1/ مثل الجدول بسحابة نقط $(x\_{i},y\_{i})$ , في معلم مبدؤه$O'(0,450)$ بوحدة $1cm$ لكل سنة على محور الفواصل

 و$1cm$ لكل 10 أشخاص على محور التراتيب.

 2/ أحسب إحداثيات $G$ النقطة المتوسطة للسحابة ثم مثلها في المعلم السابق.

 3/ أوجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا $ y=ax+b$

 ثم أرسمه في المعلم السابق (تعطى النتائج مدورة إلى $10^{-2}$).

 4/حسب هذا التعديل كم يكون عدد الأشخاص المسجلين في هذه المكتبة سنة 2016.

 5/ في أي سنة يصل عدد الاشخاص المسجلين 430؟.

**التمرين الثاني: (04)**

ليكن كثير الحدود :

-عين الأعداد الحقيقيةa ،b ، c حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي :



 1 - حل في المعادلة : .

2 - استنتج حلول المعادلتين :

 

 

**الصفحة 1 من 4**

**التمرين الثالث :** (06 نقاط)

لتكن المتتالية العددية  حيث  و من أجل كل عدد طبيعي  :

1. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي  ، .
2. أ) بين أنه كل عدد طبيعي  ،.

ب) بين أن المتتالية  متزايدة ثم استنتج أنها متقاربة.

1. نعتبر المتتالية  المعرفة على  بـ: .
	1. بين أن  حسابية يطلب تحديد أساسها و حدها الأول.
	2. أكتب كلا من  و بدلالة .

جـ) أحسب نهاية المتتالية.

|  |  |
| --- | --- |
| 0 1  |  |
|  + |  |
|   0 |  |

**التمرين الرابع:** (06نقاط)

1.  دالة معرفة على المجال  بـ:

يعطى جدول تغيراتها:

ــ عين حسب قيم العدد الحقيقي إشارة .

1. نعتبر الدالة العددية  المعرفة على المجال  بـ:

 ليكن  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  حيث . (نقبل أن )

1. أحسب نهاية الدالة  عند .
2. أحسب  ، ثم أعط تفسير هندسي للنتيجة.
3. بين أن المستقيم  ذو المعادلة  مقارب مائل لـ  عند .
4. أ- بين أنه من أجل كل  من  ، .

ب- استنتج اتجا تغير  ثم شكل جدول تغيراتها.

1. أدرس وضعية  بالنسبة للمستقيم .
2. ارسم  و .

6.أحسب بـ  مساحة الحيز المستوي المحدد بـالمنحني  و المستقيم  و المستقيمين الذين معادلة كل منهما: و .

**الصفحة 2 من 4**

**الموضوع الثاني**

**التمرين الاول: 04.5 نقاط**

يمثل الجدول التالي نسبةالنجاح في شهادةالبكالوريا بمتقن علي جعفر ــ تاجنانت

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| السنة | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| رتبة السنة  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| نسبة النجاح | 25 | 27 | 30 | 31 | 37 | 51 |

1. مثل بيانيا سحابة النقطفي معلم متعامد .
2. أحسب إحداثيتي النقطة المتوسّطةG.
3. أ) تحقق أن معامل انحدار مستقيم التعديل الخطي هو :
4. اكتب معـادلة مستقيم الانحدار ثم ارســمـهُ مع سحابة النقط.

ج)إبتداءا من أي سنة تصبح النسبةالمتوقعة حوالي ؟

 .التمرين الثاني :04.5نقاط

ينتج مصنع مجموعة كبيرة من أجهزة تكييف الهواء من المرجح أن يكون بها عيبان  و .

لقد أدت دراسة احصائية للإنتاج إلى النتائج الاتية:

* +  من الأجهزة بها العيب .
	+  من الأجهزة التي بها العيب ، بها العيب  كذلك.
	+ من بين المكيفات السليمة من العيب  يوجد  بها العيب .

نختار عشوائيا جهازمن بين المجموعة ، نرمز بالحادثة " الجهاز المختار به العيب "

و الحادثة " الجهاز المختار به العيب " .



نمثل الوضعية في الشجرة المقابلة.

1. أنقل ثم أكمل الشجرة.
2. أحسب الإحتمالات التالية:( تعطى النتائج مدورة إلى  )
3. احتمال أن يكون الجهاز به العيبان  و .
4. احتمال أن يكون الجهاز به العيب  فقط.
5. احتمال أن يكون الجهاز سليما من أي عيب .

 الصفحة 3 من 4

**التمرين الثالث:** (05 نقاط)

 لتكن المتتالية العددية حيث:  ومن أجل كل عدد طبيعي ، 

1. احسب الحدين ، 
2. متتالية عدديةمعرفة من أجل كل عدد طبيعي: ، مع عدد حقيقي غير معدوم
3. أحسب الحدين ، بدلالة .

بــ ــ عين قيمة العدد حتى تكون  متتالية هندسية أساسها .

1. ـــــ فيما يلي نعتبر.

ــ بين أن متتالية هندسية، يطلب تعيين أساسها وحدها الأول

أ.اكتب عبارة الحد العام  بدلالة .

ب .استنتج عبارة  بدلالة .

جـ .احسب نهاية المتتالية .

**التمرين الرابع: (06نقاط)**

الدالة العددية المعرفة على R كما يلي :

و التمثيل البياني للدالة  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس 

1. أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  :

 و

 ب) جد نهايات الدالة  عند  وعند 

 جـ) بين أن المستقيمين  الذين معادلتيهما على الترتيب :

 و مقاربان مائلان لـ  .

 د) ادرس وضعية المنحنى بالنسبة إلى كل من

1. أ) بين أن الدالة فردية .

ب) أدرس تغيرات الدالة  على المجال .

جـ) جد معادلة لمماس المنحني  عند النقطة التي فاصلتها 0.

د) أنشئ, المماس ثم المنحني 

الصفحة 4 من 4

|  |
| --- |
| المستوى : 3 تسيير و اقتصاد مناقشة البكالوريا التجريبية لمادة الرياضيات ــ الموضوع الاول ماي 2015 متقن علي جعفر ــ تاجنانت  |
|  بالمطابقة نجد **:**  **ومنه :** - حل المعادلة :    **ومنه :  .**- استنتاج حلول المعادلة **:** نضع :  فيصبح لدينا   و من السؤال السابق فإن :  إذن : \* لمـا  فإن : \* لمـا  فإن :   \* لمـا  فإن :   ومنـه :  - استنتاج حلول المعادلة **:**   نضع :  فيصبح لدينا و من السؤال السابق فإن **:**  إذن : \* لمـا  ( مرفوض )  \* لمـا  فإن **:**  \* لمـا  فإن :   ومه : **.** التمرين الثالث :  ،  1)اثبات ان : :نستعمل البرهان بالتراحع :1. نتحقق من صحة الخاصية من اجل

لدينا :  و  ( محققة )1. نفرض ان :  و نثبت ان :

التمرين الرابع: ،

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1  |
|  |  - 0 +  |

اشارة :1.
2. حساب نهايات الدالة :

لان :  و  منه  يقبل مقاربا عموديا معادلته : جـ) بيان ان المستقيم مقارب مائل عند  منه نستنتج ان المستقيم مقارب مائل عند 3) أ) بيان ان : اشارة هي نفس اشارة اتجاه تغيرات الدالة :في المجال  الدالة  متناقصة و في المجال  الدالة متزايدة

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1   |
|  | * 0 +
 |
|  |   0 |

جدول التغيرات دراسة وضعية  بالنسبة الى لدينا : على المجال  اشارة من اشارة وهي :

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1  |
|  |  + 0 - |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1  |
|  |  + 0 - |
| الوضعية  | فوق  تحت |

الوضعية : | التمرين الاول :1. تمثيل سحابة النقط

2.تعيين احداثيا :  ، اذن : 3) تعيين معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 515 | 500 | 490 | 480 | 475 | 470 |
|  | 515 | 1000 | 1470 | 1920 | 2375 | 2820 |
|  | -2.5 | -1.5 | -0.5 | 0.5 | 1.5 | 2.5 |
|  | 6.25 | 2.25 | 0.25 | 0.25 | 2.25 | 6.25 |

منه: 4.) عدد الاشخاص المسجلين في هذه المكتبة سنة 2016 :رتبة 2016 : 5.) رتبة السنة : منه : التمرين الثاني : لدينا :   - تعيين العداد الحقيقية a ، b ، c : لدينا : منه : 2.) أ) اثبات ان : لدينا :أ ) بيان ان  متزايدة :لدينا : و  ، بما ان : فان :  منه اذن :  منه نستنتج ان  متزايدةاستنتاج ان متقاربة :بما ان  محدودة من الاعلى بالعدد 2 و متزايدة فهي متقاربة 3)  . بيان ان  متتالية حسابيةمنه حسابية اساسها وحدها الاول  كتابة كلا من و  بدلالة: |

5) رسم والمنحنى 



6) حساب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى و المستقيم و المستقيمين :  و 



|  |
| --- |
| المستوى : 3 تسيير و اقتصاد مناقشة البكالوريا التجريبية لمادة الرياضيات ــ الموضوع الثاني ماي 2015 متقن علي جعفر ــ تاجنانت |
| احتمال ان يكون الجهاز به العيب فقط هو : احتمال ان يكون الجهازسليما من أي عيب هو : التمرين الثالث : ، لدينا :  و لدينا :  ، تعيين بحبث :  متتالية هندسية اساسها نعتبر مما سبق نستنتج ان المتتالية  متتالية هندسية اساسها و حدها الاول : كتابة  بدلالة :استنتاج  بدلالة : التمرين الرابع : أ) التحقق من أن:  و من أجل كل عدد حقيقي :  ب النهايات: | التمرين الاول :أ/ سحابة النقط

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 25 | 27 | 30 | 31 | 37 | 51 |
|  | 25 | 54 | 90 | 124 | 185 | 306 |
|  | -2.5 | -1.5 | -0.5 | 0.5 | 1.5 | 2.5 |
|  | 6.25 | 2.25 | 0.25 | 0.25 | 2.25 | 6.25 |

 ،أ)التحقق من ان معامل انحدار مستقيم التعديل الخطي هو : 4.6ب.) كتابة معادلة مستقيم الانحدار :منه : جـ.) رتبة السنة : منه التمرين الثاني :0.950.930.96احتمال ان يكون الجهاز به العيبان  و هو :  |

جـ) المستقيمات المقاربة المائلة :

 و منه:  معادلة مستقيم مقارب مائل للمنحني عند  و منه:  معادلة مستقيم مقارب مائل للمنحني عند 

نضع :  ، 

 د) دراسة وضعية المنحنى بالنسبة إلى  : 

 من أجل كل عدد حقيقي : ومنه المنحنى  يقع تحت .

دراسة وضعية المنحنى بالنسبة إلى  : 

 من أجل كل عدد حقيقي : ومنه المنحنى  يقع فوق  .

2- أ) بيان أن الدالة  فردية :

من أحل كل  لدينا  و  ومنه الدالة  فردية .

 وبالتالي المنحنى متناظر بالنسبة إلى مبدإ الإحداثيات.

ب) دارسة تغيرات الدالة  على المجال . الدالة قابلة للاشتقاق على المجال و 

ومن أجل كل  :  ومنه الدالة متزايدة تماما 

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0  |
|  |  + |
|  |  0 |

جدول التغيرات :

جـ) إيجاد معادلة لمماس المنحني  عند النقطة التي فاصلتها 0.



 

ومنه  معادلة لمماس لمنحني 

عند النقطة التي فاصلتها 0 (مبدأ الإحداثيات)

 د) أنشاء, المماس و المنحني 

 بما أنّ الدالة فردية فإن تمثيلها البياني متناظر بالنسبة لمبدإ الإحداثيات

