|  |
| --- |
| **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية** |
| **مديرية التربية لولاية البيض ثـانوية حميتو الحاج علي الشلالة** |
| **المستوى:3 تسيير و اقتصاد يـــــــــــــــــوم: 2020.03.02** |
| **الاختبار الثاني في مادة الرياضيات** |
| **المدة : ثلاث ساعات و نصف** |

**على الطالب ان يختار أحد الموضوعين التاليين**

**الموضوع الاول :**

**التمرين الأول(04ن):**

ليكن P(x) كثير حدود معرف على بـــــــــ: .

1. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : .
2. حل في المعادلة .
3. أ- استنتج حلول المعادلة :   
   ب- حل المعادلة :

**التمرين الثاني (04ن):**

يوضح الجدول التالي تطور مستعملي الشبكة الاجتماعية فيسبوك في الجزائر ابتداءا من 2010 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | السنة |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | رتبة السنة |
| 16 | 12 | 9 | 7.5 | 5.5 | 4 | 2.5 | عدد المستعلمين بالمليون |

1. مثل سحابة النقط في معلم متعامد و متجانس ( 1cm تمثل سنة على محور الفواصل و 1cm تمثل 2 مليون على محور التراتيب )
2. أ تعطى معادلة مستقيم الانحدار باستعمال طريقة المربعات الدنيا لــ y بدلالة x كالآتي :
3. قدر عدد مستخدمي الفيسبوك في الجزائر سنة 2019 .
4. نعتبر السلسلة الإحصائية التالية حيث :   
   - أ أكمل الجدول التالي :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | الرتبة |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ب- أ وجد معادلة مستقيم الانحدار لـ z بدلالة x باستعمال طريقة المربعات الدنيا ( تدور a و b إلى ).  
ج- عبر عن y بدلالة x ثم أكتب y على الشكل ( تدور a و b إلى )  
د- باستعمال التعديل الجديد قدر عدد مستخدمي الفيسبوك في الجزائر سنة 2019 .

1. إذا علمت أن عدد مستخدمي الفيسبوك بلغ 27 مليون في بداية 2019 فأي التعديلين هو الأنسب ؟

|  |
| --- |
| **الصفحة 1/4** |

**التمرين الثالث (04ن):**

نعتبر المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بحدها الأول و .

1. أحسب الحدين و .
2. أ- برهن بالتراجع أنه من اجل كل عدد طبيعي n : .  
   ب- عين اتجاه تغير المتتالية . ماذا تستنتج ؟
3. لتكن المتتالية العددية المعرفة على بـــــــــ : .  
   أ- أثبت أن متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .  
   ب- أكتب عبارتي و بدلالة n .
4. أ- أحسب المجموع : .  
   ب- أحسب الجداء :

**التمرين الرابع (08نقاط):**

1. g دالة عددية معرفة على كمايلي :
2. أحسب نهايتي الدالة عند ، .
3. أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .
4. استنتج اشارة على .
5. نعتبر الدالة f المعرفة على كمايلي : ، تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس .
6. أ- بين انه من أجل كل عدد حقيقي x :
7. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
8. أ- أثبت أن المستقيم ذو المعادلة مقارب مائل للمنحنى   
   ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى و المستقيم .
9. أثبت أن المنحنى يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها .
10. أكتب معادلة لمماس المنحنى عند النقطة ذات الفاصلة 1 .
11. بين أن المنحنى يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها حيث :
12. أحسب و ثم أرسم و .

**انتهى الموضوع الأول**

|  |
| --- |
| **الصفحة 2/4** |

**الموضوع الثاني**

**التمرين الأول(04ن):**

1. أ- تحقق انّه من اجل كل عدد حقيقي x فإنّ :   
    ب- حل في كلا من المعادلتين :
2. حل في المتراجحة : .
3. حل في المعادلة :

**التمرين الثاني(04ن) :**

يمثل الجدول التالي رقم أعمال مؤسسة بملايين الدنانير من 2014 إلى 2018 :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | السنة |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | رتبة السنة |
| 1.5 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1 | رقم الأعمال |

1. مثل سحابة النقط في معلم متعامد . ( على محور الفواصل 1cm تمثل سنة واحدة و على محور التراتيب 3cm تمثل 1 مليون )
2. أحسب إحداثيي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط .
3. لتكن معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا للسلسلة .  
   أ- بين ان a=0.13 (تدوير النتيجة إلى ) ثم أحسب قيمة b .  
   ب- ماهو رقم أعمال المؤسسة المتوقع سنة 2021 ؟
4. ابتداءا من أي سنة يتجاوز رقم أعمال المؤسسة 3 ملايين دينار ؟

**التمرين الثالث(04ن):**

في أول سبتمبر 2014 ، بلغ عدد تلاميذ إحدى الثانويات 300 تلميذ و في العام الموالي – اول سبتمبر 2015- لاحظ مدير الثانوية أن 75% من التلاميذ يواصلون دراستهم بالمؤسسة و كذلك يلتحق بها 150 تلميذ جديد .

بفرض أن تطور عدد التلاميذ يتواصل بنفس الكيفية في السنوات العشر القادمة .

نرمز لــ إلى عدد التلاميذ سنة حيث n عدد طبيعي .

1. أحسب ، .
2. أ- بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n يكون : .  
   ب- أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n :
3. المتتالية العددية المعرفة على بــــــــ : .  
   أ- بين أن هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .  
   ب- عبر بدلالة n عن و .
4. أحسب عدد تلاميذ هذه الثانوية المتوقع سنة 2017 وعدد بعد 10 سنوات .
5. أحسب المجموع :

|  |
| --- |
| **الصفحة3/4** |

**التمرين الرابع(08ن):**

**الجزء الأول:**

نعتبر الدالة g المعرفة على بالعبارة : .

1. أحسب نهاية الدالة g عند 0 و عند .
2. عين اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .
3. استنتج اشارة .

**الجزء الثاني:**

f الدالة المعرفة على بالعبارة : .  
 تمثيلها البياني في معلم متعامد ة متجانس .

1. أحسب نهاية الدالة f عند 0 و عند .
2. أعط تفسيرا بيانيا لنهاية الدالة f عند 0 .
3. أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من فإن: .  
   ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
4. أ- بين ان المنحنى يقبل مستقيما مقاربا مائلا يطلب تعيين معادلته .  
   ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى و
5. أكتب معادلة للمستقيم مماس المنحنى عند النقطة ذات الفاصلة e .
6. برهن أن المنحنى يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها حيث :
7. أثبت ان المنحنى يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها .
8. أنشئ المماس و المستقيم و المنحنى

**انتهى الموضوع الثاني**

**أستاذة المادة: مباركي ف**

|  |
| --- |
| **الصفحة 4/4** |

بكالــــــــــــــــــــــــــــــــــــــوريا2020: بالتـــــــــــــــــوفيق مخـــــطارية+صــــــــــــــــــديقة+أحـــــــــــــــــــــــــــــــــــــلام+إلـــــــــــــــــــــــــــهام+ميلـــــــــــــــــــــــــــــــــود+عبد الحــــــــــــــــــــــــــــق+عبد العـــــــــــــــــــــــــــــــزيز+بشـــــــــــــــــــــــــــــــــــــير