**امتــــحان بــــكالوريا تـــجريبي ثانـــوية العلامة المختار بن بلعمش**

 **الشــعبة** :  **ريــــاضيات دورة :مـــاي 2022**

**اخـــتبار في مـــادة: الـــرياضيات 16 /05 / 2022 المــــدة : أربع سـاعات و نصف**

 ☜ على المترشح أن يختار أحد الموضوعين

 المــــــوضوع الأول :

التمرين الأول:(06 نقاط )

1)-  دالة معرفة على المجال  بــ : 

 - أوجد العددين الحقيقيين و حتى تكون الدالة  المعرفة بــ :  دالة أصلية

 للدالة  على المجال . ثم استنتج حساب : .

2)- بين أن :  . ( نذكر أن : )

3)-  و  متتاليتان معرفتان على  بــ :  ،  .

- أثبت أن المتتاليتان و متجاورتان .

4)-  متغير عشوائي ، قانون احتماله موزع كالآتي :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  3  |  2 |  1 |  0 |    |
|    |   |   |    |  |

- أوجد العددان الحقيقيان ،  إذا علمت أن : 

 التمرين الثاني (07 نقاط )

)- متتالية حسابية متزايدة تماما على  .

 أوجد الحددين :  ،  من هذه المتتالية علما أن : 

)- نضع في كل ما يلي :  ،  .

 1)- أوجد الأساس و الحد الأول  لهذه المتتالية ، ثم أكتب عبارة الحد العام بدلالة .

2)- أحسب بدلالة المجموع  حيث : 

 3)- أ)- عين تبعا لقيم العدد الطبيعي  بواقي قسمة العدد على  .

 بــ)- عين قيم العدد الطبيعي التي من أجلها :  حيث : 

 الـــــــصفحة : 01 / 06 المــــــــــــــــوضوع الأول

)-  عدد طبيعي اكبر تماما من 3 .

  و عددان طبيعيان حيث :  ،  .

 1)- ما هي القيم الممكنة لـ ؟

 2)- بين أن العددين  و  مضاعفين للعدد 11 إذا وفقط إذا كان  مضاعف للعدد 11

 ثم استنتج قيم العدد الطبيعي  التي من أجلها  .

التمرين الثالث : (07 نقاط )

**الجزء الأول :**

- لتكن الدالة  المعرفة على  بــ : 

1)- أدرس اتجاه تغيرا لدالة .

2)- أحسب  ، ثم استنتج إشارة على.

3)- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي : ، استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي :

 

**الجزء الثاني :**

لتكن الدالة  المعرفة على  بــ : 

 تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  . ( وحدة الطول 1cm)

1)- أ)- تحقق أنه من كل من  :  ،  .

 بـ)- أحسب :  ،  .

 جـ)- أحسب : ، . ثم فسر هذه النتيجة بيانيا .

2)- أ)- أثبت أنه من أجل كل من  : 

 بـ)- استنتج اتجاه تغيرا لدالة  ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة .

 الـــــــصفحة : 02 / 06 المـــــــوضوع الأول

3)- بين أن :  و  . ثم استنتج أن يقبل مستقيمين مقاربين مائلين

  ، يطلب تعيين معادلتهما .

4)- أ)- بين أن المنحنى يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما ، حيث :  ، .

 بــ)- استنتج أن :  .

 جـ)- أنشئ ، و . ( نأخذ :  ، )

5)- أ)- تحقق أن :  ثم بين أن : 

 بــ)-استنتج بــ  حساب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى و المستقيمات التي معادلاتها : 

  و  .

 بالـــــتوفــــــيق و النـــــــــجاح في شــــــهادة البـــكالوريا 2022 الأستاذة : بن زادي

 الـــــــصفحة : 03/ 06 انتهى المـــــــوضوع الأول

 المــــــوضوع الثـــاني :

التمرين الأول:(04 نقاط )

)-نعتبر في المجموعة المعادلة : 

 1)- باستعمال خوارزمية إقليدس أوجد  ، ثم استنتج أن المعادلة  تقبل حلولا في 

 2)- عين حلا خاصا للمعادلة الذي يحقق: . ثم استنتج فيحلول المعادلة

)-نضع  حيث الثنائية  هي حلول المعادلة  في .

1)- ما هي القيم الممكنة لـ ؟

 2)- عين الثنائيات حلول المعادلة  في  حتى يكون 

)- ليكن العدد الطبيعي  الذي يكتب في النظام ذي الأساس 4 : و يكتب في النظام ذي الأساس 6 :

 1)- برهن أن ، ثم استنتج قيمة ثم  و  . 2)- أكتب في النظام العشري .

 التمرين الثاني (04 نقاط )

1)- لتكن المتتالية العددية  المعرفة على  بـ : - أحسب الحددين :  ،  .

 2)- لتكن المتتالية  المعرفة على  بـ : 

 أ)- أثبت أن المتتالية متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها  و حدها الأول  .

 بــ)- أكتب عبارة الحد العام بدلالة .

 جـ)- احسب بدلالة المجموع  حيث : 

 3)- أ)- باستعمال مبدأ البرهان بالتراجع أثبت أنه : من أجل كل عدد طبيعي : 

 بــ)- إستنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي ، تكتب من الشكل : حيث : متتالية هندسية يطلب

 تعيين أساسها و حدها الأول و  متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

 جـ)- احسب بدلالة المجموع  حيث :  .

 الـــــــصفحة : 04/ 06 المـــــــوضوع الثانــي

التمرين الثالث (05 نقاط )

**الوضعية الأولى :**

- في إحدى مستشفيات ولاية تيندوف يوجد 08 قارورات الأكسيجين (Des conservateurs) : 02 قارورات أكسيجين صالحة للاستعمال ، 03 قارورات غير صالحة للاستعمال ، 03 قارورات فارغة من الأكسيجين ( القارورات كلها متشابهة : من نفس اللون و نفس الحجم )

 بعد انتشار المتهور دالتا ( le variant delta ) سحب طبيب قارورتان على التوالي و بدون إرجاع .

1)- أحسب احتمال الحادثتان  و حيث : الحدث : الحصول على قارورة على الأقل صالحة للاستعمال والحدث  : قارورة واحدة غير صالحة للاستعمال .

**الوضعية الثانية :**

نظرا لارتفاع عدد المصابين بهذا الفيروس كثرت شكاوي الأطباء من عدم توفر قارورات الأكسيجين ، وبعد زيارة وزير الصحة إلى الولاية أظاف إلى المستشفى  قارورة أكسيجين صالحة للاستعمال ، نعتبر الحادث  : الحصول على قارورتان صالحتان للاستعمال - بين أن : بين أن : ، ثم أحسب :  ، أعطي تفسيرا لهذه النتيجة .

2)- سحب الأن طبيب 03 قارورات في آن واحد – وضعية المستشفى الأولى – . ليكن المتغير العشوائي  الذي يرفق بكل عملية

 السحب عدد القارورات الصالحة للاستعمال

 أ)- أعط قانون الإحتمال للمتغيرالعشوائي ، أحسب أمله الرياضياتي

 بـ)- أحسب التباين و الإنحراف المعياري .

التمرين الرابع : (07 نقاط )

)- لتكن الدالة المعرفة على المجال  بـ :

1)- أحسب : ،  ، أدرس اتجاه تغيرا لدالة  ثم شكل جدول تغيراتها .

2)- بين أن المعادلة  تقبل حلا وحيدا  حيث :  ، ثم استنتج إشارة  على.

)- لتكن الدالة المعرفة على المجال  بــ : 

 تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  . ( وحدة الطول 2cm )

 الـــــــصفحة : 05/ 06 المـــــــوضوع الثانــي

1)-أحسب :، فسر هذه النتيجة بيانيا . 2)- أحسب :.

3)- أدرس اتجاه تغيرا لدالة  ثم شكل جدول تغيراتها .

4)- بين أن ، ثم استنتج حصرا لـ .

5)- حل في المجال  المعادلة  ، ثم استنتج إشارة  على  .

6)-أحسب :  ،  ، ثم أنشئ  .

7)- أ)- بين أن الدالة المعرفة على المجال هي دالة أصلية للدالة حيث :

 

 بــ)- أحسب بــ  مساحة الحيز المستوي المحدد بـالمنحنى  و محور الفواصل و المستقيمين الذين معادلتهما :

  ، .

)- لتكن الدالة المعرفة على المجال  بــ : 

  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  . ( وحدة الطول 2cm )

1)- أحسب :  ،  ماذا تستنتج ؟

2)- أعطي تفسيرا بيانيا لهذه النتيجة .

3)- أكتب معادلتي النصفي مماسين ، عند النقطة ذات الفاصلة 

4)- اشرح كيفية إنشاء إنطلاقا من ، ثم أنشئ ،  و  .

بالـــــتوفــــــيق و النـــــــــجاح في شــــــهادة البـــكالوريا 2022 الأستاذة : بن زادي

 الـــــــصفحة : 06/ 06 انتهى المـــــــوضوع الثاني