|  |  |
| --- | --- |
| **ثانـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــوية** | |
| **المستـوى:**  **ريـــــــاضـــــــــي** | **يــــوم: الإثنين**  **مــــــارس** |
| **المــــــدة :**  **دقيــــقــــة** | **اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات** |

**التمرين الأول: (04 نقاط )**

1. أدرس حسب قيم  الطبيعية بواقي قسمة العدد  على 
2. بيّن أنّه من أجل كل عدد طبيعي  : 
3. عيّن الأعداد الطبيعية  حيث :  و 
4. ليكن العدد  مكتوب  في النظام ذي الأساس 3 و مكتوب  في النظام ذي الأساس 

**أ** ) عيّن  و 

**ب**) أكتب  في النظام العشري

**جـ** ) أكتب  في النظام ذي الأساس 

**التمرين الثاني: (04 نقاط )**

صندوق يحتوي على 3 كرات حمراء و كرتين خضراوين و صندوق اخر يحتوي على كرتين حمراوين و ثلاث خضراء ) الكرات لا نميز بينها عند اللمس(

نقوم بسحب كرة عشوائيا من الصندوق و نضعها في الصندوق ثم نسحب عشوائيا من الصندوق كرتين في آن واحد

نرمز بــ للحادثة " سحب كرة حمراء من " و بــــــــــــ A للحادثة " سحب كرتين حمراوين من "

1. أحسب و .
2. تحقق أن : . هل الحادثتان A و مستقلتان ؟
3. علما أن الكرتين المسحوبتين من حمراوان . ما احتمال أن الكرة المسحوبة من كانت حمراء ؟
4. n عدد طبيعي غير معدوم , نضيف n كرة حمراء إلى الصندوق ونعيد التجربة العشوائية السابقة .

يربح لاعب 5 دينار عند كل سحب لكرة خضراء من و يخسر 10 دينار عند كل سحب لكرة حمراء من .  
نسمي X المتغير العشوائي الذي يساوي مجموع أرباح اللاعب .  
 **أ** ) بين أن : .

**ب**) أعط بدلالة n قانون احتمال المتغير العشوائي X .

**التمرين الثالث: (04 نقاط )**

1. حل في مجموعة الأعداد المركبة  :.
2. أكتب حلي المعادلة على الشكل المثلثي .
3. المستوي المركب منسوب إلى معلم ، لتكن ، و نقط لواحقها على الترتيب:

 ،  ،  .

 أثبت أن  ثم عين قيم العد الطبيعي **بحيث يكون**   **حقيقي موجب**

 أكتب العدد المركب على الشكل الأسي ثم استنتج طبيعة المثلث.

 **أ** ) عين مجموعة النقط ذات اللاحقة  بحيث يكون  **تخيليا صرفا ؛ (** )

**ب**) عين مجموعة النقطذات اللاحقة  التي تحقق :  ،   
**التمرين الرابع:(08 ن)**

  الدالة المعرّفة على كما يلي : و ليكن تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس  مع

 **أ** ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي من أن:

**ب**) استنتج أن الدالة فردية ،ثم أحسب النهايتين و .

 **أ** ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي من أن:

**ب**) أدرس اتجاه تغير الدالة ، ثم شكّل جدول تغيراتها .

**جـ** ) استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي من المجال أن:

 **أ** ) أحسب ، ثم فسر النتيجة هندسيا.

**ب**) استنتج أن المنحنى  يقبل مستقيما مقاربا مائلا آخر عنديطلب تعين معادلته

 أرسم المستقيم  ذو المعادلته  و المستقيم ثم أنشئ المنحنى

 نعتبر المتتالية العددية المعرّفةبحدها الأول  ومن أجل كل عدد طبيعي: 

1. أثبت بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي  أن: .
2. **أ** ) تحقق باستعمال نتيجة السؤال 2**جـ** ) أن:  )من أجل كل عدد طبيعي (

**ب**) استنتج أن المتتالية متناقصة ، ,ماذا يمكن القول عن تقاربها ؟

 بين أنّه من أجل كل عدد طبيعي أن:  , أحسب