|  |
| --- |
| الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية |
| مديرية التربية لولاية البيض ثــــــــــــــانوية الشلالـــــــة |
| إمتحان : بكالوريا التجريبي دورة مــــــــــــــــاي 2018 |
| الشعبة :الثالثة علوم تجريبية يـــــــــــوم: 21. 05. 2018 |
| اختبار في مادة الرياضيات المدة : ثلاث ساعات و نصف |

**على الطالب ان يختار أحد الموضوعين التاليين**

**ملاحظة : في كل موضوع اختر تمرين ما بين الهندسة الفضائية و الاحتمالات أما باقي التمارين فهي إجبارية**

**الموضوع الاول :**

**التمرين الاول (04ن):**

1. نعتبر في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس النقطتين A و B لاحقتاهما على الترتيب ، .  
   أ. أكتب على الشكل الجبري ثم على الشكل المثلثي العدد المركب   
   ب. ثم استنتج طبيعة المثلث ABO .
2. نعتبر التحويل النقطي R في المستوي الذي يرفق بكل نقطة النقطة   و الذي يحول النقطة A إلى النقطة B ويحول النقطة B إلى النقطة O .  
    أ. بيّن انّ العبارة المركبة للتحويل النقطي R هي : ثم عيّن طبيعة R وعناصره المميزة .ب عيّن لاحقة النقطة C صورة النقطة O بالتحويل R ، ثم استنتج طبيعة الرباعي .
3. أ. عيّن مجموعة النقط M من المستوي لاحقتها z حيث :   
   ب- من اجل نضع : بيّن انّ : .  
   ج- عيّن قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون حقيقيا .  
   د- بيّن انّ : .

**التمرين الثاني (05ن) :**

لتكن المتتالية المعرفة على بـــ : و .

1. أحسب ، ، .
2. أ- برهن انّه من اجل كل عدد طبيعي n : .  
   ب- استنتج انّه من اجل كل عدد طبيعي ، .
3. لتكن متتالية معرفة على بــ : .  
   أ- بيّن انّ هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.  
   ب- استنتج انّه من اجل كل عدد طبيعي n: .  
   ج- أحسب بدلالة n المجموع : .
4. نعتبر المتتالية المعرفة بــ ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم :   
   أ- أحسب ، ، ، . ما تخمينك لطبيعة المتتالية ؟  
   ب- برهن صحة تخمينك لطبيعة المتتالية ثم احسب

**الصفحة 1من 4**

**التمرين الثالث (04ن)( اختيار):**

يحتوي صندوق على ثلاث كرات بيضاء و سبع كرات سوداء ( لا يمكن التمييز بينهم عند اللمس )

1. نسحب عشوائيا و في ان واحد كرتين من الصندوق و نعتبر A و B حدثين   
   A : الكرتان المسحوبتان لونهما أسود ، B : سحب كرة بيضاء على الأقل   
   - أحسب احتمال A و B .
2. نعتبر التجربة العشوائية التالية : نسحب كرة واحدة من الصندوق ، فإذا كانت بيضاء نتوقف عن السحب و إذا كانت سوداء نضعها جانبا ثم نسحب كرة ثانية و أخيرة من الصندوق .ليكن C و D الحدثين التاليين :  
    C:" الحصول على كرة بيضاء في السحبة الاولى" . D :" الحصول على كرة بيضاء "  
   - أحسب احتمال C و D .

**التمرين الثالث(04ن) (اختيار) :**

نعتبر في الفضاءء المنسوب الى معلم متعامد و متجانس النقط ، ، ،

1. أ- تحقق انّ النقط A ، B و C تعيّن مستوي (P) .  
   ب- أوجد العددين الحقيقين و بحيث يكون الشعاع ناظمي لــ (P) .  
   ج- أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (P) .
2. أ- اكتب تمثيلا و سيطيا للمستقم الذي يشمل النقطة D و يعامد المستوي (P) .  
   ب- أوجد احداثيات النقطة H نقطة تقاطع المستوي (P)  و المستقيم .
3. (C ) هي الدائرة التي مركزها H و نصف قطرها R=2 .  
   - جد معادلة لسطح الكرة (S) التي مركزها D حيث : .

**التمرين الرابع(07ن) :**

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس

التمثيل البياني للدالة f المعرفة على بالعبارة :

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتائج هندسيا .
2. أ- أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

ب- أدرس الوضعية النسبية للمنحنى و المستقيم ذو المعادلة .

ج- أحسب ماذا تستنتج ؟

1. بيّن انّ المعادلة f(x)=0 تقبل وحيدا حيث : ، فسّر ذلك هندسيا .
2. أثبت انّ المنحنى يقبل مماسا (T) يشمل النقطة و يمسه في نقطتين يطلب تعيين إحداثياتها   
    ثم جد معادلة للمماس (T) .
3. أرسم (T) ، و .
4. أ- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد حلول المعادلة التالية .
5. لتكن الدالة h المعرفة على بــ .  
   أ – برهن أنّ h زوجية .  
   ب- أرسم المنحنى اعتمادا على مع الشرح .  
     
    **انتهى الموضوع الأول**

**الصفحة 2 من 4**

**الموضوع الثاني(20ن)  
التمرين الأول (05ن):**

1. حل في المعادلة : .
2. المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس . لتكن النقط A ، B ، C ، D و E التي لواحقها على الترتيب : ، ، ، ، .  
   أ- اكتب العدد المركب L على الشكل الأسي حيث : ثم فسّر النتيجة هندسيا .  
   ب- استنتج أنه يوجد دوران وحيد R يحول B إلى A و يحول D إلى C يطلب ايجاد زاويته .
3. لتكن مجموعة النقط M ذات اللاحقة z و التي تحقق : .  
   أ- تحقق أنّ B تنتمي إلى المجموعة ، ثم عيّن طبيعة .  
   ب- نسمي صورة بالدوران R . عيّن المجموعة .
4. نرفق بكل نقطة M من المستوي المركب ذات اللاحقة z النقطة M’ ذات اللاحقة z’ بالدوران R.  
   أ- أكتب العبارة المركبة للدوران R . ثم عيّن سابقة النقطة O بالدوران R .  
   ب- عيّن مجموعة النقط M ذات اللاحقة z حيث : .  
   ج- عيّن مجموعة النقط M ذات اللاحقة z حيث يكون العدد المركب حقيقيا سالبا .

**التمرين الثاني(04ن) :**

لتكن متتالية عددية معرفة على بحدها الاول و من أجل كل عدد طبيعي : .

1. عيّن قيمة حتى تكون المتتالية ثابتة .
2. نفرض انّ   
   أ- ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية و تقاربها .  
   ب- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : .  
   ج- أدرس اتجاه تغير المتتالية .
3. لتكن المتتالية المعرفة على كمايلي : .  
   أ- برهن انّ هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الاول .  
   ب- أكتب عبارة بدلالة n   
   ج-أحسب المجموع : أحسب حيث : .

**التمرين الثالث(04ن) ( اختيار):**

كيس به 10 كريات متماثلة لا نفرق بينهم باللمس . 7 كريات بيضاء تحمل الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 و 3 كريات سوداء تحمل الأرقام 1 ، 2 ،3

1. نسحب عشوائيا كريتين في ان واحد
2. أحسب احتمال الحصول على كرتين بيضاوين .  
    ب- أحسب احتمال الحصول على كريتين تحملان رقمين فرديين .  
   ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكريات البيضاء المسحوبة   
   أ- عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .  
   ب- أحسب الامل الرياضي E(X) للمتغير العشوائي X .  
     
     
     
    **الصفحة 3 من 4**

**التمرين الثالث(04ن)( اختياري )**

نعتبر في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس ، تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) ومعادلة ديكارتية للمستوي (P) .

، .

اختر الاجابة الصحيحة مع التعليل :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | الاقتراح الاول | الاقتراح الثاني | الاقتراح الثالث |
| 1 |  |  |  |
| 2 | هو شعاع توجيه لــ (D) | هو شعاع توجيه لــ(D) | هو شعاع توجيه لــ (D) |
| 3 | (D) يوازي (P) | (D) يوازي تماما (P) | (D) يقطع (P) |
| 4 | المستوي الذي معادلته : يعامد (P) | المستوي الذي معادلته : يعامد (P) | المستوي الذي معادلته : يعامد (P) |
| 5 | المسافة بين النقطة و المستوي (P) هي : | المسافة بين النقطة و المستوي (P) هي :14 | المسافة بين النقطة و المستوي (P) هي : |

**التمرين الرابع (07ن):**

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على بالعبارة :

التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس .

1. أ- أحسب ثم بيّن أنّ

ب- بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x :   
ج- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

1. بيّن أن المستقيم ذو المعادلة y=x مقارب مائل للمنحنى عند ثم أدرس الوضع النسبي للمنحنى و
2. بيّن انّ المعادلة تقبل حلا وحيدا حيث : .
3. أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) لمنحنى عند النقطة ذات الفاصلة 1.
4. أ- بيّن انّه من اجل كل عدد حقيقي x ،   
   ب- استنتج انّ يقبل نقطتي انعطاف يطلب تعيينها .
5. أحسب f(0) ، f(3) ثم أرسم ، (T) و .
6. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد و إشارة حلول المعادلة :

**انتهى الموضوع الثاني**

**موفقون في شهادة البكالوريا ان شاء الله**

**استاذة المادة : مباركي .ف**

**الفصحة 4 من 4**