**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولايــــــــــــــــــة البيض**

**امتحان بكالوريا تجريبية ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة**

**الشعبة: علوم تجريبية دورة: مــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــاي 2022**

**اختبار في مادة: الرياضيات المـدة: 3 ساعات ونصف**

**اخــــــــــــتر أحد الموضوعين وأجب عنه**

**الموضوع الأول (20نقطة)**

**التمرين الأول(04ن):**

ا**ختر الإجابة الصحيحة مع التبرير:**

1.  متتالية معرفة على بـ:  إذا ...........

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. متزايدة | 1. متناقصة | ج- ثابتة |

1. باستعمال التكامل بالتجزئة التكامل  يساوي .................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 2 |  | ج- |

1. *f* دالة معرفة على بـ:  دالة أصلية *F* للدالة *f* علىمعرفة بـ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

1. 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

**التمرين الثاني:( 4 0ن)**

يضم مصنع ورشتين و لتصنيع المصابيح الكهربائية. عندما ورد طلب لعدد من المصابيح قدره  مصباح

صنّعت الورشة  منها  وصنعت البقية الورشة  . هناك نسبة  من مصابيح الورشة  معطوبة في

حين تكون نسبة  من مصابيح الورشة  معطوبة. نسحب عشوائيا مصباحا من الطلب.

نرمز بـ إلى الحدث " المصباح مصنوع في الورشة " وبالرمز إلى الحدث " المصباح مصنوع في الورشة "

وبالرمز  إلى الحدث " المصباح به عطب ".

1. شكّل شجرة الاحتمالات الموافقة لهذه الوضعية.
2. احسب احتمال الأحداث التالية:

* أن يكون المصباح غير معطوب ومصنوعا في الورشة 
* أن يكون المصباح معطوبا وليس مصنوعا في الورشة   - أن يكون المصباح معطوبا
* أن يكون المصباح معطوبا أو مصنوعا في الورشة"

1. إذا كان المصباح معطوبا فما هو احتمال أن يكون مصنوعا في الورشة ؟

**الصفحة 01 من 04**

**التمرين الثالث:( 05ن)**

 متتالية معرفة علىبـ:  ومن أجل كل  من: 

1. أ ـــ بين أنه من أجل كل من: 

ب ـــ برهن بالتراجع أنه من أجل كل من: 

ج ـــ بين أن المتتاليةمتزايدة تماما ثم استنتج أنها متقاربة.

1. أ ـــ بين أنه من أجل كل من: 

ب ـــ استنتج أنه من أجل كل من:  ثم استنتج 

**التمرين الرابع:( 07ن)**

I) نعتبر الدالة  المعرفة على المجال  كما يلي : 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

وجدول تغيراتها على المجال موضح في الجدول التالي.

➊ احسب  ماذا تستنتج؟

➋ شكل جدول تغيرات الدالة  على المجال .

➌ استنتج إشارة  على .

II)  الدالة العددية المعرفة على المجال  كما يلي: 

و تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس .

➊ أ) بين أن :  و  .

ب) احسب:  و  ، ثم فسر النتيجتين هندسيا؟

➋ أ ) بين انه من اجل كل  من :  .

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة  ثم شكل جدول تغيراتها.

➌ بين أن المستقيم ذو المعادلة  مقارب مائل للمنحنى  بجوار  و  .

➍ ادرس الوضع النسبي للمنحنى والمستقيم  .

➎ بين أن المنحنى يقبل مماسين  و موازيين للمستقيم  يطلب تعيين معادلة لكل منهما.

➏ احسب  ، ثم بين أن المعادلة  تقبل حلا وحيدا  حيث  .

➐ أنشئ كلا من  ، ،  والمنحنى  .

**انتهى الموضوع الأول**

**الصفحة 2 من 4**

**الموضوع الثاني (20نقطة)**

**التمرين الأول(04ن):**

**اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير:**

1. الدالة الأصلية للدالة  على المجال  والتي تنعدم من أجل  هـــــــــــي:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

1.  متتالية ثابتة معرفة من أجل كل عدد طبيعي n لدينا:  يساوي ........

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

1. حلول المعادلة التفاضلية  هي الدوال ............

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

1.  متتالية معرفة على بـ:  إذا  متتالية هندسية أساسها........

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ج- |

**التمرين الثاني(04ن):**

جمعية تتكون من 15 رجلا و12 امرأة نريد تشكيل لجنة تضم رئيسا ونائبا له وأمين.

1. ما هو عدد اللجان التي يمكن تشكليها.
2. أحسب احتمال الاحداث التالية:  
     
   A:" الأمين إمراه" B:"الرئيس رجلا والأمين امرأة" C:"الرئيس ونائبه من جنسين مختلفين"  
     
   D:"السيد محمد لا يترأس اللجنة" E:" أن تكون اللجنة مختلطة"
3. ليكن المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل لجنة عدد الرجال الموجودين فيها.  
   أ- عين قيم المتغير العشوائي X.  
   ب- عرف قانون احتمال المتغير العشوائي X.

**الصفحة 03 من04**

**التمرين الثالث:( 05ن)**

1.  متتالية معرفة على بـ:  ومن أجل كل من :  .  
   أ- أحسب الحدود  ،  و .  
   ب- برهن بالتراجع أنه من أجل كل  :  ثم استنتج أنه من أجل كل  :  .  
   ج- ماهي نهاية المتتالية  ؟ ماذا تستنتج؟
2. نعتبر المتتالية  المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كمايلي: .  
   أ- برهن أن  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.  
   ب- بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا:   
   ج- أحسب بدلالة n المجموع حيث:  ثم الجداء  حيث: 

**التمرين الرابع :( 07ن)**

# لتكن الدالة العددية المعرفة على بالشكل:

# (1ادرس تغيرات الدالة

# **(2 بين أن المعادلة** **تقبل في ℝحلا وحيدا. تحقق أن من المجال** **.**

# **(3حدد تبعا لقيم إشارة** **، ثم استنتج إشارة** **.**

 نعتبر الدالة العددية  المعرفة على ℝ كمايلي:  نسمي  المنحنى البياني لها.

**(1أ (أكتب**  **بدلالة**  **ثم ادرس تغيرات الدالة** **.**

**ب (أثبت أن . .**

**جـ (برهن أن المنحنى**  **يقبل مستقيما مقاربا****بجوار** **معادلته:**  **.**

**د (اكتب معادلة للمماس** **للمنحنى****عند النقطة  مبدأ المعلم، ثم ادرس وضعية المنحنى** **بالنسبة للمماس****.**

**3 (أ(برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي حيث  لدينا :** **.**

**ب (استنتج باستعمال المتباينة السابقة حصرا لمساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى**  **والمستقيمات**

**التي معادلاتها:  ، و  .**

**انتهى الموضوع الثاني**

**مع تمنيات أستاذة المادة مباركي .ف لكم بالتوفيق في بكالوريا 2022**

**الصفحة 04من04**