**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**امتحان البكالوريا التجريبي** الثانويات **: عيسى زريمش ـــــــ بن يوب محمد ( حمام دباغ )**

يوم **: 15 ماي 2017 غجاتي علاوة ( الركنية ) ـــــــ هواري بومدين (ع -احساينية)**

الشعبة : **علوم تجريبية** المدة **: 03 ساعات و نصف**

**اختبار في مادة : الرياضيات**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

**الموضوع الأول**

**التمرين الأول: ( 04 نقاط )**

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس  **:**

المستقيم  المعرف بتمثيله الوسيطي:  حيث  وسيط حقيقي .

و المستقيم  المعرف بجملة المعادلتين الديكارتيتين :.

1. بيّن أن المستقيمان  و يتقاطعان في نقطة يطلب تعيين إحداثياتها.
2. عيّن التمثيل الوسيطي للمستوي الذي يشمل و  و استنتج أن هي معادلة ديكارتية له.
3. لتكن النقطة.

أ ) تحقّق أن  تنتمي إلى المستوي .

ب ) أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم  العمودي على المستويفي النقطة .

جـ ) عيّن مركزي سطحي الكرتين الذين يمسان المستوي  في النقطة  و نصف قطر كل منهما يساوي .

4) لتكن، نقطتان من الفضاء ، عين المجموعة للنقط  من الفضاء التي تحقق :

 .

**التمرين الثاني: ( 04 نقاط )**

نعتبر المتتالية المعرفة بـ :  ومن أجل كل عـدد طبيعي غير معدوم ,  **.**

1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عـدد طبيعي غير معدوم  :  **.**

2 ) أ) بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  ,  ، ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية  **.**

ب) استنتج أن  متقاربة ، ثم أحسب نهايتها .

3)  متتالية معرفة من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم بـ :  **.**

أ) برهـن أن  متتالية هندسية يطلب تعييـن أساسها وحدهـا الأول .

ب) أكتب عبارة  بدلالـة  ، ثـم استنتـج  بدلالـة **.**

جـ) أحسب  **.**

4) أحسب بدلالـة  المجموع  حيث  **.**

الصفحة 1 من 4

**التمرين الثالث: ( 05 نقاط )**

في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  نعتبر النقط  ,  , و التي لواحقها

على الترتيب ,  ,  و  **.**

1 ) أ) أكتب العدد المركب  على الشكل الأسي ، ثم فسر هندسيا  **.**

ب) استنتج طبيعة المثلث **.**

جـ) استنتج طبيعة التحويل الذي مركزه ويحول النقطة  إلى.

2) حدّد طبيعة الرباعي ، ثم أحسب مساحته .

3) لتكن لاحقة النقطة صورة النقطة ذات اللاحقة  بواسطة التحويل**.**

- بيّن أن :  ، ثم استنتج القيمة المضبوطة لكل من العددين و **.**

4) أكتب العبارة المركبة للتحاكي الذي مركزه  ونسبته 3- **.**

5) أ) أكتب العبارة المركبة للتحويل محددا عناصره المميزة .

ب ) ليكن صورة الرباعي بالتحويل **.**

* بيّن أن مساحة الرباعي  هي  (مقدرة بوحدة المساحة ) **.**



**التمرين الرابع: ( 07 نقاط )**

**1 )**  التمثيل البياني للدالة  و  المستقيم ذو

المعادلة ؛ هي فاصلة نقطة تقاطع  و .

 الدالة المعرفة على المجال  بـ : .

أ ) بقراءة بيانية حدد وضعية  بالنسبة إلى  على  **،**

ثم استنتج حسب قيم  إشارة .

ب ) تحقق أن: .

2 ) لتكن الدالة العددية  المعرفة على كما يلي .

 تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس ، وحدة الطول .

أ ) أحسب نهايات الدالة عند  و .

ب) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقيلدينا  ثم شكل جدول تغيرات الدالة  .

3 ) بيّن أنّ المنحني يقبل مستقيما مقاربا مائلا يُطلب تعيين معادلة له ثم أدرس وضعية  بالنسبة لـ .

4 ) بين أن :  .

5 ) أرسم المستقيم والمنحنى ( نأخذ  ) .

6 ) أ ) أثبت أن المنحنى  يقبل مماسا موازيا للمستقيم  يطلب تعيين معادلة له .

ب ) عيّن بيانيا قيم الوسيط الحقيقي بحيث تقبل المعادلة حلين متمايزين .

7 ) أ ) **عدد حقيقي** ، باستعمال التكامل بالتجزئة جد  .

**ب)** **عدد حقيقي أصغر تماما من** ، **احسب بدلالة** **المساحة**  **للحيز المستوي المحدد بالمنحنى** **و**

**بالمستقيمات ذات المعادلات :**  ، ** و**  **، ثم جد** **.**

الصفحة 2 من 4

**الموضوع الثاني**

**التمرين الأول : (04 نقاط)**

الفضاء منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس  . نعتبر النقط ,,

و المستوي  المعرف بالمعادلة  .

لكل سؤال من الأسئلة التالية جواب واحد فقط صحيح .عين الجواب الصحيح معلّلا اختيارك :

1 ) لتكن  المسقط العمودي للنقطة  على المستوي  . احداثيات  هي :

جـ

ب

أ

  

2 ) ليكن  المستوي المحوري للقطعة المستقيمة  ، معادلة  هي :

جـ

ب

أ

  

3 ) لتكن  مجموعة النقط  من الفضاء حيث:  .المجموعة  هي :

جـ

أ

سطح كرة مجموعة خالية نقطة

ب

4 ) المستقيم  يقطع سطح الكرة  ذات المركز  ونصف القطر  في:

جـ

أ

ب

نقطتين نقطة واحدة لا يقطع





**التمرين الثاني : (04 نقاط)**

1. الشكل المقابل هـو التمثيل البياني للدالة المعرفة على المجال



بـ :  .

و المستقيم ذو المعادلة في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد

والمتجانس  .

أ) أدرس اتجاه تغير الدالة على المجال.

ب) بين أنه إذا كان  فإن  .

2) نعرف المتتالية  كما يلي :  ومن أجل كل عـدد طبيعي  ,  .

أ) باستعمال التمثيل البياني والمستقيم مثل الحدود  ,  و  على محور الفواصل دون حسابها مبرزا

خطوط التمثيل ، ثم ضع تخمينا حول اتجاه تغير وتقارب المتتالية  .

ب) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عـدد طبيعي  :  .

جـ) بين أنه من أجل كل عـدد طبيعي ،  ، ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية .

د) استنتج أن متقاربة .

3) نعتبر المتتاليةالمعرفة من أجـل كل عـدد طبيعـي  بـ :  .

أ) برهـن أن  متتالية هندسية يطلب تعييـن أساسها وحدهـا الأول .

ب) أكتب عبارة  بدلالـة  ، ثـم استنتج  بدلالة  .

جـ) احسب .

4) أحسب بدلالة حيث :  **.**

الصفحة 3 من 4

**التمرين الثالث: ( 05 نقاط )**

1 ) أ) حل في المجموعة  المعادلة ذات المجهول  ,  .

ب) استنتج حلول المعادلة : .

2) في المستوي المركّب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  نعتبر النقط  ، ، و 

التي لواحقها على الترتيب  ،  ،  و 

أ ) بيّن أن النقط  ، ، و  تنتمي إلى نفس الدائرة التي مركزها  ذات اللاحقة  ويطلب تعيين

نصف قطرها .

ب) لتكن النقطة نظيرة النقطة بالنسبة إلى المبدأ ، بين أن ، ثم استنتج طبيعة المثلث  .

3) بيّن أنه يوجد دوران  مركزه ويحول النقطة  إلى  **، يطلب تعيين زوايته** **.**

4) نعتبر التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة  من المستوي ذات اللاحقة النقطة ذات اللاحقة حيث :

 .

أ ) عيّن طبيعة التحويل و حدد عناصره المميزة .

ب ) **عيّن**  **مجموعة النقط  ذات اللاحقة  التي تحقق :** **.**

جـ) عيّن طبيعة المجموعة صورة  بالتحويل **، محددا عناصرها المميزة .**

**التمرين الرابع : ( 07 نقاط )**

1 )  دالة معرفة على  بـ :  .

أ ) أدرس تغيرات الدالة  .

ب ) أحسب  ثم استنتج إشارة  على  .

**2 )**  دالة معرفة على  بـ : * .*

 تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد  . ( نأخد:  )

أ ) بيّن أنه من أجل كل  من  :  ، استنتج اتجاه تغير الدالة  على المجال  **.**

ب ) عيّن نهايات الدالة عند  و ثم شكل جدول تغيراتها .

3 ) أكتب معادلة المماس  للمنحنى  عند النقطة ذات الفاصلة  .

4 ) أدرس وضعية  بالنسبة إلى .

5 ) أرسم  و المنحنى .

6 )  الدالة المعرفة على  كما يلي:  ، حيث  و عددان حقيقيان .

أ ) عيّن  و بحيث تكون  دالة أصلية للدالة  **.**

ب)أحسب بـ المساحةللحيز المستوي المحدد بالمنحنىوالمستقيمات التي معادلاتها:،و.

7 ) لتكن  الدالة المعرفة على  بـ :  .

أ ) أثبت أنه من أجل كل  من  لدينا  .

ب ) باستعمال مشتقة دالة مركبة عيّن اتجاه تغير الدالة  ثم شكل جدول تغيراتها.

**بالتوفيق في شهادة البكالوريا**

الصفحة 4 من 4

تمثيـل الحـدود  , ,  علـى محـور الفواصل :



الإسـم :

اللقب :

القسـم : 3ع تج

تمثيـل الحـدود  , ,  علـى محـور الفواصل :



الإسـم :

اللقب :

القسـم : 3 ع تج

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الثانويات : هواري بومدين**  **- غجاتي علاوة- بن يوب محمد**  **- عيسى زريمش** | **تصحيح اختبارالبكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات**  **الموضوع الأول** | | **2016 - 2017**  **الشعبة : ع.تجريبية** |
| **التمرين الأول:**  **1/ تبيان أن المستقيمان  و  يتقاطعان في نقطة :**  و  إذن:  و  هما شعاعا توجيه للمستقيمين  و  على الترتيب .  ومنه الشعاعان  و  غير مرتبطين خطيا إذن المستقيمان و يتقاطعان في نقطة  .  تكافئ :  ومنه:  .  **2 / تعيين التمثيل الوسيطي للمستوي :**  معناه : يوجد عددان حقيقيان  و حيث  معناه :  **\*استنتاج أن  هي معادلة ديكارتية لـ:**  بجمع وطرفا إلى طرف نجد:  بالتعويض في  :  ومنه:  .  **3 / أ ) التحقّق من أن  تنتمي إلى المستوي :**  بتعويض إحداثيات  في معادلة  نجد: محققة ، ومنه:  .  **ب )** **كتابة تمثيل وسيطي للمستقيم  :**  لدينا  **شعاع ناظمي للمستوي**  **إذن  شعاع توجيه لـ**  **ومنه:** . | | **جـ ) تعيين مركزي سطحي الكرتين الذين يمسان المستوي في النقطة  و نصف قطر كل منهما يساوي :**  نعتبر النقطتین و  مركزا سطحي الكرتین اللذین یمسان المستوي  في النقطة  و نصف قطر كل منهما يساوي إذن و  ینتمیان الى المستقیم العمودي على المستوي  في النقطة  و  .  إذن إحداثياتهي .  تكافئ  أي أن  ومنه  إذن  وهذا يكافئ  أو  من أجل نجد  من أجل نجد  **4 / تعيين المجموعة** **للنقط  من الفضاء التي تحقق:**    لدينا هي منتصف القطعة المستقيمة ومنه  تكافئ  أي أن  وهذا يكافئ  ومنه هي المستوي الذي يشمل و ناظمي له أي أن هي المستوي  ، ذو المعادلة :  .  **التمرين الثاني:**  **1 / البرهان بالتراجع أنه من أجل كل عـدد طبيعي غير معدوم   :**  نسمي  الخاصية  .  ❶ من أجل  لدينـا :  و  ومنـه  صحيحة .  ❷ نفـرض أن  صحيحة مـن أجل عـدد طبيعـي غير معدوم  أي  ونبرهن صحةأي.  لدينـا :  ومنه  بضرب طرفي هذه المتباينة في  نجد | |

صفحة 01 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| أي  ومنـه  أي أن  صحيحة  اذن صحيحة مـن أجل كل عدد طبيعـي غير معدوم  **2 / أ / تبيان أنه من أجل كل عدد طبيعي  غير معدوم ،  :** من أجل كل من  لدينا :    لدينـا  ومنه  وبالتالي  **ومنه**  أي  **\* استنتاج إتجاه تغير المتتالية :**  لدينا  ومنه  وبالتالي فإن المتتالية  متناقصة تماما على .  **ب/ استنتاج أن  متقاربة :**  بما أن  متناقصة تماما ومحـدودة من الأسفل بـ  فإن متقاربة  **\*حساب**  **نضع**  حيث  إذن  ومنه  إذن  ومنه  3/ أ / **البرهان على أن  متتالية هندسية يطلب تعييـن أساسها وحدهـا الأول :**  من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  لدينا :    ومنه  متتالية هندسية أساسها  وحدها الأول | **ب/ كتابة عبارة بدلالة :**  **\*استنتاج  بدلالة  :**  تكافـئ  تكافـئ  ومنه  **جـ / حسـاب :**  بماأن فإن  ومنه  **4 / حساب بدلالـة  المجموع**    تكافـئ  ومنه  **التمرين الثالث :**  1/أ/ **كتابة على الشكل الأسي العدد المركب  :**    **التفسير الهندسي لـ**  ، أي هي قيس الزاوية الموجهة   1. **ب / استنتاج طبيعة المثلث** **:**   لدينا |

صفحة 02 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| و ومنه المثلث متقايس الأضلاع  **جـ) استنتاج طبيعة التحويل الذي مركزه ويحول النقطة  إلى :**  لدينا  ومنه  ومنه النقطة هي صورة النقطة  بالدوران الذي مركزه  وزاويته  **2 / تحديد طبيعة الرباعي :**  لدينا و  إذن  و  ولدينا  بما أن القطران  و  متعامدان ومتناصفان فـإن الرباعي معين  **\* حساب مساحـة الرباعـي :**  لتكـن  مساحة الرباعي  فيـون :  **3 / تبيان أن :  :**  صورة النقطة بالتحويل يعني أي  ومنه  إذن  ا**ستنتاج القيمة المضبوطة لكل من و:**  لدينا  تكافئ  وتكافئ  من (1) و(2) نجد : | ومنه  **4/كتابة العبارة المركبة للتحاكيالذي مركزه ونسبته 3-**  العبارة المركبة للتحاكي الذي مركزه  ونسبته 3- هي :  أي  **5 /أ) كتابة العبارة المركبة للتحويل و تحديد عناصره المميزة .**  التحاكي الذي مركزه  ونسبته 3- هوتشابه مباشر نسبته 3 وزاويته  ومركزه  أي  والدوران الذي مركزه  وزاويته  هـو تشابه مباشر نسبته 1 وزاويته  ومركزه  أي  ومنـه  ومنـه الكتابـة المركبـة لـهـي :  أي  **ملاحظة :** ( يمكن إستعمال طرق أخرى)  **\*تحديد عناصره المميزة**  التحويل هو تشابه مباشر نسبته 3 وزاويتهومركزه  **ب / تبيان أن مساحة الرباعي**  **هي**  **:**  صورة الرباعي بالتحويـل  هو الرباعي  حيث و و و لأن  مركز التحويل  ومنه  **أي**  **التمرين الرابع:**  **1 /أ / تحديد وضعية  بالنسبة إلى  على  :**  يقع فوق  على المجالو تحت  على  و  يقطع  في النقطة ذات الفاصلة    **\* استنتاج حسب قيم  إشارة**  **ب / التحقق أن :**  **لدينا:**  **ومنه .** |

صفحة 03 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| 2 / لدينا   **،**   .  **أ / حساب نهايات الدالة عند  و :**  \*    **ب/إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقيلدينا** الدالة  قابلة للاشتقاق على  ولدينا :  **ومنه إشارة** **من إشارة**  **إذن :**  **الدالة**  **متزايدة تماما على المجال**  **ومتناقصة تماما على المجال**  **جدول تغيرات الدالة  :**    **3 / تبيان أنّ المنحني يقبل مستقيما مقاربا مائلا:**  لدينا و منه المستقيم ذو المعادلة  مستقيم مقارب للمنحني عند  .  **\* دراسة وضعية  بالنسبة لـ :**  لدينا  و منه إشارة الفرق  هي عكس إشارة  إذن  يقع تحت  على المجال و فوقعلى المجال  و  يقطع  في النقطة ذات الإحداثيات  .  **4 / تبيان أنّ :**  **:**  **لدينا**  **معناه:**  **أي:**  **نعوض نجد:** | **5 / رسم المستقيم والمنحنى :**    **6/ أ / إثبات أن  يقبل مماسا موازيا للمستقيم  :**  لدينا  تكافئ  أي أن  ومنه  إذن  .  ومنه  يقبل مماسا موازيا للمستقيم  عند النقطة ذات الفاصلة  معادلته  .  **ب / تعيين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي  :**  يكون للمعادلة حلين متمايزين إذا و فقط إذا كان  **7 / أ / إيجاد**  :  نضع  ،  و منه  ،  إذن    **ب / حساب بدلالة** **المساحة**  : **لدينا** **يقع فوق المستقيم**  **على المجال**  **ومنه**    **ومنه** |

صفحة 04 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **تصحيح اختبارالبكالوريا التجريبي الرياضيات الموضوع الثاني 2016 – 2017 الشعبة : ع.تجريبية** | |
| **التمرين الأول:**  **1 / الاجابة الصحيحة هي ب** لان :  مسقط عمودي لـعلىمعناه لدينا :  **إذن**  و منه :  و منه :  ومنه : .  **2 / الاجابة الصحيحة هي جـ**  لان :  لدينا : هو الشعاع الناظمي للمستوي حيث :  ، ومنه:  بما أن :  منتصف القطعة المستقيمة  تنتمي الى المستوي  فان :  ومنه:  أي  أي: .  **3 / الاجابة الصحيحة هي أ**  لان :  **طريقة1:** لتكن  مرجح الجملة  إذن  تحقق  و  لدينا: . و منه:    ومنه:  و لدينا  أي  ومنه:  ومنه:  ومنه  هي سطح كرة مركزها  و نصف قطرها .  **طريقة 2 :** (الطريقة التحليلية)  لدينا:  ومنه: | بعد النشر و التبسيط نجد :  ومنه:  ومنه: .  ومنه:  هي سطح كرة مركزها  و نصف قطرها  .  **4 / الاجابة الصحيحة هي أ**  لان :  لتكن  المسقط العمودي للنقطة على للمستقيم  إذن  ومنه  وكذلك  ومنه  ومنه  ومنه النقطة  هي المسقط العمودي للنقطة على المستقيم    إذن  ومنه  إذن المستقيم  يقطع سطح الكرة  ذات المركز  ونصف القطر  **في نقطتين .**  **التمرين الثاني :**  **1 / دراسة إتجاه تغير الدالة على المجال**  الدالة  قابلة للإشتقاق على المجال  و من أجل كل  :  من أجل كل ,  ومنـه الدالة  متزايدة تماما على المجال  **ب / تبيان أنه إذا كان  فإن**  لدينا  ومنه  وبالتالي  ( لأن الدالة  متزايدة تماما على  )  أي  ويالتالي فإن  **2 /أ /** تمثيل الحدود ,  و  على محـور الفواصل :  لدينا :  أي  نسقـطعلى وفـق, ثـم نسقط النقطة المحصل عليهـا علـىوفـقفنحصل علـى  وهكذا نكرر نفس العملية فنحصل علـى |

صفحة 01 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **التخميـن :** المتتاليةمتزايدة تمـامـا ومتقاربـة نحـو  **ب) البرهان بالتراجع على أنه من أجل كل عـدد طبيعي   :**  نسمي  الخاصية :  ❶ من أجل  لدينـا :  و  ومنـه  صحيحـة .  ❷ نفرض أن  صحيحة مـن أجل عـدد طبيعـي  أي  ونبـرهـن صحـة أي  لدينـا ومنه  حسب السؤال(1-ب)  أي  أي أن  صحيحة  اذن  صحيحة مـن أجل كل عـدد طبيعـي  **ب . تبيان أنه من أجل كل  من،**  من أجل كل عدد طبيعي  لدينا :    **\*استنتاج إتجاه تغيـرالمتتالية**  مـن أجل كل عدد طبيعي  لدينا :  ومنـه  وبالتالي فإن  ومنه  وبالتالي  ومنه  ومن أجل كل عدد طبيعي  لدينا :  وبالتالي  ينتج أن  ومـن أجل كل عدد طبيعي  لدينا  ومنـه  أي ومنه المتتالية متزايدة تماما . | **د / استنتاج أن  متقاربة :**  بما أن  متزايدة تماما ومحدودة من الأعلى بـ  فإن متقاربة .  **3 / أ / البرهان على أن  متتالية هندسية :**  من أجل كل عدد طبيعي  لدينا :    ومنه  ومنه  متتاليـة هندسيـة أساسها  وحدها الأول  **ب / كتابة عبارة بدلالة**    **\* استنتاج  بدلالة**  تكافئ  تكافئ  ومنه  **جـ) حساب**  لدينـا :  لدينـا  ومنه  **4 / حساب بدلالة  :** |

صفحة 02 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **التمرين الثالث**  **1 / أ / حل في المجموعة  المعادلة**  .  **ب/ استنتاج حلول المعادلة :**  لدينا تكافئ  ومنه أو  ومنه  أو  إذن  أو    **2 / أ / تبيان أن النقط ,, و تنتمي الى نفس الدائرة**  **ذات المركز ذات اللاحقة**  **:**  و **و منه** **النقط ,,و تنتمي الى نفس الدائرة**  **ذات المركز**  و طول نصف قطرها  .  **ب / تبيان أن**  لدينا :  ومنه: .    **طبيعة المثلث  :**  لدينا:  يعني :  ومنه المثلث متقايس الأضلاع.  **3 / إثبات أنه يوجد دوران  مركزه  و يحول  الى** **:** يعني  ومنه يوجد  دوران  مركزه  و زاويته  يحول النقطة  الى .  **4 / أ / طبيعة  و عناصره:**  تشابه مباشر مركزه  و زاويته و نسبته .  **ب / تعيين  مجموعة النقط  ذات اللاحقة  التي تحقق : :**  تكافئ  أي أن  ومنه **أي أن :** **ومنه مجموعة النقط**  **هي الدائرة**  **ذات المركز**  **و نصف قطرها** **.** | **جـ / طبيعة  صورة  بـ  و عناصرها:**  صورة الدائرة  بالتشابه  هي دائرة  مركزها  صورة  بـ  إذن  وطول نصف قطرها .  **التمرين الرابع:**  **1 / \*** دالة معرفة على  بـ:  **أ \* دراسة تغيرات الدالة**  ،  قابلة للإشتقاق على  :  تكافئ  أي أن  تكافئ  أي أن    ومنه إشارة  :  **\*جدول التغيرات :**    **ب \* حساب  واستنتاج إشارة  على**    **ومنه إشارة**  **:**  **2 /**  دالة معرفة على  بـ :  **أ\* تبيان أنه من أجل كل  من :**  **واستنتاج اتجاه تغير الدالة  على المجال**  قابلة للاشتقاق على  و لدينا من أجل كل  من  :    **ومنه إشارة** **هي نفس إشارة**  **إذن :**  **الدالة**  **متناقصة تماما على المجال**  **ومتزايدة تماما على المجال** |

صفحة 03 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **ب \* تعيين نهايات الدالة عند  و :**  \* ،  **جدول تغيرات الدالة :**    **3 / كتابة معادلة المماس  للمنحنى  عند النقطة ذات الفاصلة  :**  **4 / دراسة وضعية  بالنسبة إلى :**  لدينا :  ومنه من أجل كل  من  **لدينا :**  و  من أجل إذن  يقع فوق **على المجالين**   و  يقطع  في النقطة  .  **5 / رسم  و المنحنى :**        **6/ أ\* تعيين  و بحيث تكون دالة أصلية للدالة :**  الدالة  تقبل الاشتقاق على  و من أجل كل  من لدينا :  ولدينا  بالمطابقة نجد  أي أن : | **ب \* حساب المساحة :**  **لدينا** **يقع فوق المستقيم**  **على المجال**  **ومنه**  ومنه  **7/أ \*إثبات أنه من أجل كل  من  لدينا :**  من أجل كل  من  لدينا :    **ب / تعيين اتجاه تغير الدالة  :**  الدالة  تقبل الاشتقاق على  و من أجل كل  من لدينا :  ومنه إشارة  هي نفس إشارة  تكافئ  أي أن  تكافئ  أي أن    إذن :  ومنه  **الدالة**  **متناقصة تماما على المجال**  **ومتزايدة تماما على المجال**  **جدول تغيرات الدالة  :** |

صفحة 04 من 04