**نشاط 2**

|  |  |
| --- | --- |
| نعتبر الدّالة  المعرّفة على كما يلي : | |
| و تمثيلها البياني كما هو في الشّكل المقابل.  **الجزء الأول**   1. بملاحظة الشّكل ما هو تخمينك حول :  * اتجاه تغيّر الدّالة  ؟ * وضعية المنحني بالنّسبة لمحور الفواصل ؟  1. أحسب ، ثم استنتج أن : 2. لتكن الدّالة  المعرّفة على كما يلي :  * احسب  و |  |
| * أدرس تغيرات الدّالة  1. بيّن أن المعادلة  تقبل حلا وحيدا  . بيّن أن : 2. استنتج تغيرات  . ماذا يمكن القول عن تخمينك الأول في السؤال 1) ؟   **الجزء الثاني**   1. بيّن أن: 2. نعتبر الدّالة  المعرّفة على المجال  بالشّكل : 3. احسب  ثم ادرس تغيرات الدّالة  على. 4. استنتج حصرا للعدد  . 5. أ)عيّن فواصل نقط تقاطع مع محور الفواصل .   ب)عيّن وضعية بالنّسبة لمحور الفواصل. ماذا يمكن القول عن تخمينك الثاني في السؤال 1) ؟  **الجزء الثالث**   1. باستعمال الحاسبة أكمل الجدول الآتي :  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 0.4 | 0.35 | 0.3 | 0.25 | 0.2 | 0.15 | 0.1 | 0.05 | 0 | -0.05 | -0.1 | -0.15 | -0.2 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  1. أرسم على المجال  في المعلم المتعامد حيث يمثّل  بـ  على محور الفواصل،   ويمثّل  بـ  على محور التّراتيب .  **الجزء الرابع**   1. باستعمال التّكامل بالتّجزئة مرّتين ؛ أوجد الدّالة الأصلية للدّالة :  التي تنعدم عند  . 2. استنتج دالة أصلية  للدّالة  على  . 3. احسب **D** مساحة حيّز المستوي المحدّد بالمنحني ومحور الفواصل والمستقيمين اللّذين معادلتيهما  . | |

**بالتّوفيق**

**نشاط 1 ـ الحساب التكاملي**

نعتبر الدّالة  المعرّفة على كما يلي : 

1. بيّن أن الدّالة قابلة للإشتقاق على  . أدرس اتجاه تغيّر الدّالة  ، ثم شكّل جدول تغيراتها .
2. نعرّف المتتالية  بحدّها العام 
3. برّر أنه إذا كان  فإنّ 
4. بيّن ، بدون حساب  ، أنه من أجل كل عدد طبيعي  يكون 
5. استنتج أن المتتالية  متقاربة ، عيّن نهايتها.
6. لتكن الدّالة  المعرّفة على كما يلي : 
7. برّر قابلية اشتقاق الدّالة  على ، احسب  .
8. نضع ، من أجل كل عدد طبيعي  ؛  ، أحسب .
9. نضع ، من أجل كل عدد طبيعي  ؛ 

أحسب  ، هل المتتالية  متقاربة ؟

**نشاط 2 ـ**

لتكن الدّالة  المعرّفة كما يلي : 

و تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس (الوحدة  )

1. ادرس تغيرات الدّالة  ، ثمّ شكّل جدول تغيراتها .
2. تحقّق أن  يقبل مستقيما مقاربا **D معادلته  . أدرس وضعية**  بالنّسبة للمستقيم **D** .
3. عيّن معادلة المماس T للمنحني عند النقطة التي فاصلتها 0. أنشئ **D** و T و .
4.  عدد حقيقي غير معدوم. نسمي  و  نقطتين من فاصلتيهما على التّرتيب  و  .
5. تحقّق أن  .
6. احسب معامل توجيه المستقيم . ماذا تستنتج ؟
7. بيّن أن  .استنتج أن المماسين للمنحني عند النقطتين و يتقاطعان على محور التراتيب . أرسم هذين المماسين من أجل  .

**نشاط 3 ـ**

|  |  |
| --- | --- |
| ليكن التّمثيل البياني للدّالة  في المعلم المتعامد والمتجانس  نقطة كيفية من فاصلتها  و المسافة بين  و .نريد دراسة أصغر قيمة للمسافة . | |
| 1. أحسب  بدلالة  . 2. بيّن أن للدّالتين:  و   نفس اتجاه التّغير.   1. احسب  ، ثم بين أن إشارة  من إشارة  . |  |
| 1. لتكن الدّالة  المعرّفة على  كما يلي : . أدرس تغيرات الدّالة . 2. برهن أن المعادلة  تقبل حلا وحيدا  ينتمي للمجال .استنتج إشارة  .   ثم تحقّق أن الدّالة  تقبل قيمة حدّية صغرى وحيدة .   1. بيّن أن أصغر قيمة للمسافة  هي  . أوجد حصرا لهذه القيمة . 2. لتكن  نقطة من فاصلتها . بيّن أن  يعامد مماس المنحنى عند . | |

**نشاط 4 ـ**

1. أوجد حلول المعادلة التفاضلية : 
2. مدينة بها 10000 ساكن . على الساعة 8 صباحا سمع 100 شخص من هذه المدينة خبرا بالإذاعة المحلية .

ينتشر هذا الخبر على سكان المدينة مع مرور الزمن  (بالساعات). نضع على الساعة 8 صباحا .

لتكن  نسبة السكان الذين سمعوا هذا الخبر عند الزمن  ، ( أي ) .

 هي سرعة انتشار هذا الخبر التي تحقق العلاقة : .

1. برهن أن الدالة  المعرفة على  بالشكل :  تحقق المعادلة التفاضلية  .
2. استنتج عبارة  بدلالة  .
3. ادرس تغيرات الدالة  .
4. على أي ساعة (بالتقريب) تكون نسبة السّكان الذين سمعوا الخبر  ( أي ) .

**نشاط 5 ـ**

1. من أجل كل عدد طبيعي  غير معدوم ، نعتبر الدّالة  المعرّفة على  بالشكل :



1. عيّن نهايات  عند  وعند  ثم أدرس تغيرات .
2. بيّن أن المعادلة  تقبل حلا وحيدا  في  . بيّن أن:  .
3. ليكن التّمثيل البياني للدّالة  في المعلم المتعامد والمتجانس
4. ليكن  عددا حقيقيا غير معدوم .عين معادلة المستقيم  الذي يشمل النقطتين ذات الاحداثيين

 على الترتيب .

1. أنشئ المنحنى  والمستقيمات  .
2. بيّن أن  هي فاصلة نقطة تقاطع  مع  .
3. عيّن قيمة  ، ثم جد تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية  .
4. أ) أحسب  بدلالة  و  .
5. أحسب  بدلالة  و  ، ثم تحقق أن  .
6. استنتج من السؤال السابق اتجاه تغيرات المتتالية  .
7. بيّن أن المتتالية  متقاربة. عيّن نهايتها .
8. ليكن **D** مساحة حيّز المستوي المحدّد بالمنحني ومحور الفواصل والمستقيمين اللّذين معادلتيهما  .
9. أحسب **D** ، ثم تحقق أنها تساوي  .
10. بيّن أن :  .
11. استنتج حصرا للعدد .
12. هل المتتالية التي حدها العام  متقاربة ؟ .