امتحان بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات

الشعبة : تسيير و اقتصاد المدة : ثلاث ساعات ونصف

الموضوع الأول

**التمرين الأول: 4 نقاط**

1. ***(un) متتالية عددية كما يلي: u0 = وَ من أجل كل عدد طبيعي n: un+1 =***

* أحسب الحدين  و .

1. ***نضع من أجل كل عدد طبيعي n : vn = un- 6***
2. ***أثبت أن (vn) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.***
3. ***عين عبارة vn  ثم un  بدلالة n.***
4. ***أدرس تغيرات المتتالية (un).***
5. ***أكتب عبارة un بدلالة n ثم استنتج***

**التمرين الثاني: 5 نقاط**

*يمثل الجدول التالي عدد السيارات ( بالآلاف) لأحد وكالات استيراد السيارات بين سنتي2002 و 2009.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2009* | *2008* | *2007* | *2006* | *2005* | *2004* | *2003* | *2002* | السنة |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | رتبة السنة xi |
| 7,4 | 6,8 | 6 | 5,7 | 5,2 | 5,5 | 4,9 | 4,5 | عدد السيارات yi (بالآلاف) |

1. مثل سحابة النقط المرفقة بالسلسلة الإحصائية Mi (xi ; yi ) في معلم متعامد.

( على محور الفواصل 2 cm تمثل سنة واحدة ، على محور التراتيب 1 cm يمثل ألف سيارة )

1. عين إحداثيتي النقطة المتوسطة G لهذه السلسلة ثم علمها.
2. بين أن المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة تكتب على الشكل: y = 0,38 x +4
3. باستعمال التمثيل الخطي السابق عين عدد *السيارات ألتي* تستورد سنة 2020 .

التمرين الثالث: (04)

ليكن كثير الحدود : 

- عين الأعداد الحقيقية a ، b ، c حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي  :



- حل في المعادلة : .

- استنتج حلول المعادلتين : 



التمرين الرابع:  **( 07 نقاط)**

الدالة العددية المعرفة على R كما يلي : 

و التمثيل البياني للدالة  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس 

1. أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  :

 و

ب) جد نهايات الدالة  عند  وعند 

جـ) بين أن المستقيمين  الذين معادلتيهما على الترتيب :

 و مقاربان مائلان لـ  .

د) ادرس وضعية المنحنى بالنسبة إلى كل من 

1. أ) بين أن الدالة  فردية .

ب) أدرس تغيرات الدالة  على المجال .

جـ) جد معادلة لمماس المنحني  عند النقطة التي فاصلتها 0.

د) أنشئ, المماس ثم المنحني 

**حل الموضوع الاول**

التمرين الأول

1. *إثبات أن (vn) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول:*

*لدينا: من أجل كل عدد طبيعي n : vn = un n-6 يكافئ من أجل كل عدد طبيعي n : un = vn + 6*

*من أجل كل عدد طبيعي n : vn+1 = un+1 – 6 =*

*وبالتالي: vn+1= معناه (vn) متتالية هندسية أساسها q = و حدها الأول v0  حيث: v0 = u0 - 6 =*

1. *عبارة un بدلالة n*

*vn =v0 qn = ؛ un = vn + 6 = .*

1. *تغيرات المتتالية (un ):*

*un+1 – un =*

*لدينا: من أجل كل عدد طبيعي n : un+1 – un > 0 معناه (un)* متزايدة تماما

*استنتاج*

لأن

ومنه  *(un)* متقاربة و تقارب 6.

التمرين الثالث: (04)

**لدينا : **

**- تعيين العداد الحقيقية a ، b ، c : **

**بالمطابقة نجد : **

**ومنه : **

**- حل المعادلة : **

****

**ومنه :  .**

**- استنتاج حلول المعادلة : **

**نضع :  فيصبح لدينا **

**و من السؤال السابق فإن : **

**إذن : \* لمـا  فإن : **

**\* لمـا  فإن : **

**\* لمـا  فإن : **

**ومنـه : **

**- استنتاج حلول المعادلة : **

****

**نضع :  فيصبح لدينا **

**و من السؤال السابق فإن : **

**إذن : \* لمـا  ( مرفوض )**

**\* لمـا  فإن : **

**\* لمـا  فإن : **

**ومه :  .**

التمرين الرابع:  **(07نقاط)**



1. أ) التحقق من أن:  و

من أجل كل عدد حقيقي :





1. النهايات:





جـ) المستقيمات المقاربة المائلة :

 ،

و منه:  معادلة مستقيم مقارب مائل للمنحني عند 



و منه:  معادلة مستقيم مقارب مائل للمنحني عند 

نضع :  ، 

د) دراسة وضعية المنحنى بالنسبة إلى 



من أجل كل عدد حقيقي :

ومنه المنحنى  يقع تحت .

دراسة وضعية المنحنى بالنسبة إلى 



من أجل كل عدد حقيقي : 

ومنه المنحنى  يقع فوق  .

2- أ) بيان أن الدالة  فردية :

من أحل كل  لدينا  و 

ومنه الدالة  فردية .

وبالتالي المنحنى متناظر بالنسبة إلى مبدإ الإحداثيات.

ب) دارسة تغيرات الدالة  على المجال . الدالة قابلة للاشتقاق على المجال و



ومن أجل كل  : 

ومنه الدالة متزايدة تماما 

جدول التغيرات :

|  |  |
| --- | --- |
| 0 |  |
| + |  |
| 0 |  |

جـ) إيجاد معادلة لمماس المنحني  عند النقطة التي فاصلتها 0.



ومنه  معادلة لمماس لمنحني  عند النقطة التي فاصلتها 0 (مبدأ الإحداثيات)

د) أنشاء, المماس و المنحني 

بما أنّ الدالة فردية فإن تمثيلها البياني متناظر بالنسبة لمبدإ الإحداثيات

****