**امتحان بكالوريا التجريبية**

**الشعبة : علوم تجريبية**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**اختبار في مادة : الرياضيات المدة : 3 0 ساعات و30 دقيقة**

**على الطالب أن يختار أحد الموضوعين التاليين**

***الموضوع الأول***

***التمرين الأول :***

(Un) متتالية عددية معرفة بحدها الاول6= U0ومن اجل كل عدد طبيعي : Un+1= Un+2

1/ا- برهن بالتراجع انه من اجل عدد طبيعي n : 3 Un

ب- بين أن المتتالية ( Un) متناقصة ، واستنتج أنها متقاربة

ج- عين نهاية المتتالية ( Un) عندما يؤول n إلى

2/-نعتبر المتتالية ( Vn) المعرفة على ب : (3- Vn= Ln(Un

1. بين أن المتتالية (Vn) متتالية حسابية أساسها Ln3- = r
2. عبر عن Vn بدلالة n ثم Unبدلالة n
3. عين ثانية ، نهاية المتتالية (Un)عندما يؤول n إلى +

***التمرين الثاني :***

في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ) ، ، o )نعتبر النقط

C , B , A التي لواحقها : ZA=- +i ، ZB= ، ZC=- 3

**الجزء الأول :** 1/- اكتب كلا من ZA و ZB  على الشكل الاسي ثم علم النقط C , B , A .

2/- بين أن المثلث ABC متقايس الأضلاع

**الجزء الثاني :** ليكن f التحويل النقطي الذي يرفق بالنقطة M ذات اللاحقة Z النقطة `M ذات

اللاحقة Źحيث : Z2 i = Ź

نسمي `O ، `A ، `B و `C صور النقط O ، A ، B و C على الترتيب بالتحويل f

1/- أ- عين الشكل الأسي لكل من لواحق النقط `A , `B و `C .

ب- علم النقط `A ,`B و`C .

ج\_ عين استقامة النقط O , A و `B و كذلك النقط O , B و `A .

2/- لتكن G مركز المسافات المتساوية للنقط O , A , B وC . نسمي `G صورة النقطة Gبالتحويلf.

1. عين لاحقتي النقطتين G و `G .
2. هل النقطة `G هي مركز المسافات المتساوية للنقط `O , `A , `B و `C ؟

**التمرين الثالث :**

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس ( ، ، ؛ o ) نعتبر

المجموعة : (S) = و المستوي المعرف ب :

(p) : 2x – 2y + z -2 = 0

1/- بين أن (S) كرة، مركزها (0،2،0)Ω وطول نصف قطرها 3.

2/- حدد الوضع النسبي للمستوي (p) و الكرة (S) . حدد تقاطع (p) و(S) .

3/- نعتبر المستوي (pm) المعرف ب : (pm) : 2mx+(1-2m)y + mz +1 – 2m = 0حيث m .

1. ليكن () المستقيم الذي يشمل النقطة و شعاع توجيهه (2-،0،1) ، بين أن المستقيم () محتوى في المستوي (Pm).
2. حدد m حتى يكون المستوي (pm ) مماسا للكرة (S).

***التمرين الرابع***:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على بما يلي f(x)=1- Ln(1+) (c ) التمثيل البياني للدالة f

في معلم متعامد ومتجانس o,  , ) ) حيث =2cm

1/- ا-احسب ، وماهو التأويل الهندسي للنتيجة المتحصل عليها .

-ب- احسب . -ج- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x:) f(x)=x+1-Ln(1+

-ح- استنتج أن المستقيم ( D) ذو المعادلة y=x+1 مقارب مائل للمنحنى (C)بجوار -

-خ- حدد الوضع النسبي للمنحنيين (C)و (D)

2/-ا- ادرس اتجاه تغير الدالة f، ثم أنشئ جدول تغيراتها .-ب- هل المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف .

-ج- بين أن المنحنى (C)يقطع محور الفواصل في نقطة ينبغي تحديد فاصلتها x0.

3/- أنشئ المنحنى (C) و المستقيم (D)

4/-ا- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x : f(x) x x-x0

-ب- نعتبر المتتالية (un)المعرفة بحدها الأول u0= ومن اجل كل عدد طبيعي n : un+1=f(un)

-ج- بين بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : un -x0 0

-ح- بين ان المتتالية (un ( متزايدة ، ثم استنتج أنها متقاربة وحدد نهايتها .

**الموضوع الثاني :**

***التمرين الأول:***

المستوي المركب منسوب الى معلم متعامد ومتجانس ) , o , ). نعتبر النقط I ، A ، Bالتي لواحقها على الترتيب 1 ، 1-2i ، -2+2i . والدائرة (C) التي قطرها

1/- أنشئ النقط I ،A ،B

2/- حدد لاحقة النقطة مركز الدائرة (C) . واحسب طول نصف قطرهاR

3/-لتكن النقطة Dذات اللاحقة = حدد الشكل الجبري للعددثم بين ان النقطة Dتنتمي إلى (C)

4/- لتكن E النقطة ذات اللاحقة ، التي تنتمي الى الدائرة (C) والتي تحقق +2kπ )= , (

ا/- أنشئ النقطتين E ، D . -ب- حدد طويلة وعمدة العدد +

-ج- استنتج أن i + =

***التمرين الثاني :***

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (, , o , ) نعتبر النقط A(3 ,2,6),B(1 ,2,4),C(4,-2,5) والمستوي (P) ذو المعادلة 2X+Y-2Z+4=0

1/- بين أن النقطC A ,B , تعين مستوي ، وان هذا المستوي هو المستوي (P)

2/- ا- بين أن المثلثABC قائم .

–ب- اكتب التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) المار بالنقطة O والعمودي على المستوي (P)

-ج- لتكن Kالمسقط العمودي للنقطة Oعلى على المستوي (P)، احسب المسافة OK

-د- احسب حجم الرباعي OABC

3/-ا- بين أن النقط O،A،B،C المرفقة بالمعاملات 3 ، 1 ، 1 ،1 على الترتيب تقبل مرجح G

-ب- نضع I مركز ثقل المثلث ABC ، بين ان النقطة G تنتمي إلى المستقيم (OI)

-ج- احسب المسافة بين النقطة G والمستوي (P)

4/- لتكن ( S) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق : =5

عين طبيعة المجموعة (S) وعناصرها المميزة ، ثم عين تقاطع (S) و (P)

***التمرين الثالث :***

**الجزء الأول :** نعتبر الدالة العددية f المعرفة على بمايلي : f(x)=3-

1/- ضع جدول تغيرات الدالة f .

2/- نضع J= بين ان J ) f(J .

**الجزء الثاني :** لتكن (un) المتتالية المعرفة بحدها الأول u0 = 3 ومن اجل كل عدد طبيعي n

Un+1 = 3 -

1/- أرسم منحنى الدالة f و المستقيم ذو المعادلة .y=x ثم مثل على محور الفواصل الحدود الثلاثة الأولى للمتتالية (un) .

2/- بين بالتراجع أنه من اجل كل عدد طبيعي n : 3

3/- بين أن المتتالية (un) متناقصة و استنتج أنها متقاربة و حدد نهايتها .

***التمرين الرابع :***

I/- نعتبر الدالة f المعرفة على بما يلي : f(x) = و ليكن (C) التمثيل البياني للدالة f في معلم

متعامد و متجانس ) , (o,

1/- احسب ، وماهو التأويل الهندسي للنتيجتين المحصل عنهما .

2/- احسب مشتق الدالة f ، ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .

3/- بين أن ( ,0)K مركز تناظرللمنحنى (C)

4/- اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 0

5/ -ا- بين انه من اجل كل عدد حقيقي t فان : f/(t)

-ب- نعتبر الدالة المعرفة على بمايلي : (x)= (x+1)-f(x)

بين ان الدالة متزايدة على .و استنتج الوضع النسبي للمنحنى (C) والمماس (T).

6/- أنشئ المنحنى (C) والمماس (T)

/-نعتبر المتتالية wn)) المعرفة من اجل كل n من بمايلي : dx ) wn=

1. ماهو التاويل الهندسي للمتتالية ((Wn

2/-احسب wn بدلالة n ، ثم احسب

***و الله ولي التوفيق***

***حظ سعيد في شهادة الباكالوريا للجميع***