Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (01) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، نعتبر النقط :

$A(0;2;2)$ ، $B(1;4;3)$ و $C(2;-1;4)$ و الشعاع $\vec{n}(1;-3;-2)$.

1. عين التمثيل الوسيطي للمستقيم (AB)

2. أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (p) الذي يشمل النقطة C و يعامد الشعاع $\vec{n}$.

3. عين تقاطع المستقيم (AB) و المستوي (p)

4. ليكن المستوي (Q) ذو المعادلة الديكارتية : $x+2y+z=0$

1. بين أن المستقيم (AB) عمودي على المستوي (Q)

2. بين أن المستويين (p) و (Q) متقاطعان ثم حدد التمثيل الوسيطي لـ(Δ) مستقيم تقاطعهما

التمرين الثاني :

1. نعتبر النقط I,B,A ذات اللاحقات $z_A=3+2i$, $z_B=-3$, $z_I=1-2i$

أ. علم النقط I,B,A

ب. اكتب على الشكل الجبري العدد المركب $\frac{z_I-z_A}{z_I-z_B}$ و استنتج طبيعة المثلث IAB

ج. احسب z_C لاحقة النقطة C صورة النقطة I بالتحاكي الذي مركزه A و نسبته 2

د. لتكن D مرجح الجملة $\{(A,1),(B,-1),(C,1)\}$ احسب z_D لاحقة النقطة D

ه. بين أن الرباعي $ABCD$ مربع

2. عين T_1 مجموعة النقط M من المستوي : $\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=\frac{1}{2}\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\|$

3. نعتبر T_2 النقط من M من المستوي حيث : $\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=4\sqrt{5}$

أ. بين أن النقطة B تنتمي إلى المجموعة T_2

ب. عين T_2 ;ثم أنشئ T_1 و T_2

التمرين الثالث :

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بالحد الأول u_0 و بالعلاقة $u_{n+1}=\frac{1}{4}u_n-\frac{3}{4}$ حيث $n\in \mathbb{N}$

/1. عين u_0 حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة ثم احسب $S_n=u_0+u_1+u_2+\dots+u_n$

/2. فيما يلي نعتبر : $u_0 = 0$

1. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \geq -1$ ثم ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)

2. استنتج أن (u_n) متقاربة ثم احسب نهاية (u_n) عندما n يؤول إلى $+\infty$

3. نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n + \alpha$

أ- عين قيمة α حتى تكون (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

ب- عبر عن v_n ثم u_n بدلالة n ثم استنتج ثانية،نهاية المتتالية (u_n)

ج- احسب بدلالة المجموع : $S_n = 1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \left(\frac{1}{2}\right)^6 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{2n}$

د- بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $p_n = v_0 \times v_1 \times v_2 \times \ldots \times v_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n(n+1)}$

التمرين الرابع:

I. لتكن الدالة h المعرفة على R بـ: $h(x) = e^x + 2 - x$

1- احسب: $\lim_{x\to-\infty} h(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} h(x)$.

2- ادرس اتجاه تغير الدالة h, ثم شكل جدول تغيراتها.

3- استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $h(x) > 0$

II. نعتبر الدالة المعرفة على المجال R بـ: $f(x) = x + (x-1)e^{-x}$

و (C_f) هو تمثيلها البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

1) احسب: $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

2) اثبت أن من اجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f'(x) = e^{-x}h(x)$

3) استنتج اتجاه تغير الدالة f, ثم شكل جدول تغيراتها.

4) بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حل وحيدا α حيث : $0 < \alpha < \frac{1}{2}$.

5) بين أن المستقيم (Δ): $y = x$ مقارب مائل لـ (C_f) عند $+\infty$.

6) أدرس الوضعية النسبية للمستقيم (Δ) بالنسبة للمنحنى (C_f).

7) اثبت أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيين إحداثياتها.

8) تحقق أن: $(e^3-1)x - e^3y + 5 = 0$ هي معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ω.

9) أنشئ المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) و المماس (T).

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (02) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath};\vec{k})$، نعتبر النقط:

$A(-1;2;1)$ ، $B(2;1;3)$ و $C(0;-1;2)$ ، و لتكن (p) مجموعة النقط M من الفضاء حيث: $AM = \text{BM}$

1- بين أن (p) هو المستوي الذي معادلته : $3x - y + 2z - 4 = 0$

2- عين معادلة للمستوي (Q) الذي يشمل A و يوازي (p).

3- أ- اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) الذي يشمل C و يعامد (p)

ب- عين إحداثيات E نقطة تقاطع (Q) و (D).

ج- احسب المسافة بين النقطة A و المستقيم (D).

4- أ-عين تمثيلا وسيطيا للمستوي (π) الذي يحوي المستقيم (AC) و يعامد المستوي (p) .

ب- استنتج معادلة له.

التمرين الثاني :

ليكن p كثير الحدود للمتغير المركب Z حيث : $P(z) = z^3 - 2(\sqrt{3}+i)z^2 + 4(1+\sqrt{3}i)z - 8i$

1.بين أن المعادلة $P(Z) = 0$ تقبل حلا تخيليا صرفا z_0 يطلب تعيينه.

2.حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة $P(z) = 0$.

3.المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس مباشر: $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$

A , B و C نقط من المستوي لواحقها على الترتيب $2i$, $\sqrt{3}+i$, $\sqrt{3}-i$

أ. اكتب $\frac{z_B}{z_C}$ على الشكل الجبري ثم استنتج طبيعة المثلث OBC

ب. بين أن : $\overrightarrow{\text{AB}} = \overrightarrow{O\text{C}}$

ج. أحسب الجداء $\overrightarrow{OB}.\overrightarrow{\text{AC}}$ ثم استنتج طبيعة الرباعي $OABC$

4. نعتبر S التحويل النقطي للمستوي في نفسه الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة Z النقطة M' ذات اللاحقة Z'

حيث : $Z' = (-1+i)Z + 1 - 3i$

أ.عين طبيعة التحويل S وعناصره المميزة.

ب.عين طبيعة التحويل S_0S وعناصره المميزة.

التمرين الثالث :

$\begin{cases} u_1 = e^2 \\ u_{n+1} = \sqrt{e^{-1}u_n} \end{cases}$ $(u_n)_{n\in N^*}$ متتالية عددية حدودها موجبة معرفة كما يلي :

نعتبر المتتالية $(v_n)_{n\in N^*}$ المعرفة كما يلي : $v_n = \frac{1+\ln u_n}{2}$

1. اثبت أن $(v_n)_{n\in N^*}$ هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول
2. اكتب v_n ثم u_n بدلالة n .
3. ادرس تقارب المتتالية (u_n).
4. احسب الجداء s بدلالة n حيث : $s = u_1.u_2.\dots.u_n$
5. ما هي طبيعة المتتالية (t_n) حيث : $t_n = \ln v_n$

التمرين الرابع:

I) لتكن الدالة العددية g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x) = x^2 + 2 - 2\ln x$

1) أحسب $g(1)$ و أدرس تغيرات الدالة g

2) استنتج أن من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $g(x) > 0$.

II) f دالة عددية معرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x) = x + \frac{2\ln x}{x}$

(c_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $(1cm)$.

1) أ- أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{\substack{x\to 0 \\ >}} f(x)$.

ب- بين أن المنحني (c_f) يقبل المستقيم (D) ذا المعادلة $y = x$ مقاربا مائلا له عند $+\infty$.

ج- حدد وضعية المنحني (c_f) بالنسبة إلى المستقيم (D).

2) أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;+\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$.

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f، وشكل جدول تغيراتها.

3) أ- بين أنه يوجد مماس وحيد (Δ) للمنحني (c_f)، مواز للمستقيم (D).

ب- أكتب معادلة (Δ).

ج- بين أن المنحني (c_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة فاصلتها α حيث $\frac{1}{2} < \alpha < 1$.

د- أنشئ المستقيمين (Δ) و (D) والمنحني (c_f).

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (03) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath};\vec{k})$.

(Δ_1)و(Δ_2) مستقيمان من الفضاء معرفان بتمثيليهما الوسيطيين التاليين:

$$(\Delta_2):\begin{cases}x=1\\ y=-1-t'\\ z=4+2t'\end{cases}\quad (t'\in R)\quad و \quad (\Delta_1):\ \begin{cases}x=3+2t\\ y=-2-2t\\ z=1-t\end{cases}\quad (t\in R)$$

1- أ.عين إحداثيات النقطة B تقاطع المستقيمين (Δ_1)و(Δ_2).

ب.عين تمثيلا وسيطيا للمستوي (p) المعين بالمستقيمين (Δ_1)و(Δ_2).

2- أ. اثبت أن النقطة $A(6;4;4)$ لا تنتمي الى المستوي (p).

ب. بين أن النقطة B هي المسقط العمودي لنقطة A على المستوي (p).

3- أ. عين معادلة ديكارتية للمستوي (Q) الذي يشمل النقطة A و$\vec{n}(5;1;-7)$ شعاع ناظمي له.

ب. عين إحداثيات C وD نقطتي تقاطع (Q)مع كل من (Δ_1)و(Δ_2) على الترتيب.

4- أ. عين طبيعة المثلث BCD. ثم احسب حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

ب.استنتج مساحة المثلث ACD.

التمرين الثاني :

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ نعتبر المعادلة $Z=\frac{3i(Z+2i)}{Z-2+3i}$

1. حل في المعادلة.

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ نعتبر النقط A ، B . صور الأعداد المركبة : $Z_B=1-i\sqrt{5}\ ,\ Z_A=1+i\sqrt{5}$

2. تحقق ان النقطتينA ، B ينتميان الى نفس الدائرة التى مركزها O يطلب ايجاد نصف قطرها.

3 . في المستوي الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة z ، النقطة M' ذات اللاحقة z' حيث :

$z'=\frac{3i(Z+2i)}{Z-2+3i}$.النقط E,D,Cلواحقها على الترتيب $Z_C=-2i$ و$Z_D=2-3i$ و$Z_E=3i$

و(Δ) محور القطعة $[CD]$.

أ.عبر عن المسافة OM' بدلالة CM و DM .استنتج انه من اجل كل نقطة M من(Δ) فان النقطة M' تنتمى الى الدائرة (C)يطلب تعين مركزها ونصف قطرها .

تحقق أن E تنتمى الى الدائرة (C) .

التمرين الثالث :

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = u_n{}^2 - 2u_n + 2 \end{cases}$$

1.أحسب u_1،u_2 .

2. اثبت بالتراجع انه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $u_n > 1$

3.نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة : $v_n = \ln(u_n - 1)$

أ) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب إيجاد أساسها و حدها الأول

ب) احسب بدلالة n كلا من v_n و u_n

ج) أوجد أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون $u_n > 955$

التمرين الرابع:

I) لتكن g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على R كما يلي: $g(x) = 1 - (x^2 - 2x + 2)e^{-x}$

1. بين ان g متزايدة تماما على R (لا يطلب حساب النهايات).

2. بين أن للمعادلة $g(x) = 0$ حلا وحيدا α بحيث: $0.35 < \alpha < 0.38$. ثم استنتج إشارة الدالة g.

II) f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على R كما يلي: $f(x) = x - 2 + (x^2 + 2)e^{-x}$.

(C_f) هو المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. احسب: $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

2. أ . اثبت أن من اجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f'(x) = g(x)$

ب. ادرس إشارة f' ثم شكل جدول تغيرات الدالة f.

3 . بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = x - 2$ مقارب مائل للمنحني (C_f) في جوار $+\infty$. ثم ادرس وضعيته.

4. جد معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

5. بين أن للمعادلة $f(x) = 0$ حلا وحيدا β بحيث: $0.8 < \beta < 0.9$.

6. أنشئ (C_f) و(Δ)و (T). تأخذ $f(\alpha) \approx -0.15$

7. لتكن $H(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ اوجد الأعداد الحقيقية a وb وc حتىتكون الدالة H أصلية لدالة k حيث $k(x) = (x^2 + 2)e^{-x}$. ثم استنتج أصلية الدالة f

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (04) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، نعتبر النقط :

$A(1;-2;5)$ ، $B(2;2;-1)$ و $C(-1;3;1)$ و المستوي (p) الذي معادلته : $14x+16y+13z-47=0$

1- أ. تحقق أن A و B و C ليست في استقامية .

ب. بين أن المستوي (ABC) هو المستوي (p).

2 -. جد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AB) .

3 - أ .اكتب معادلة ديكارتية للمستوي المحوري (Q) للقطعة $[AB]$.

ب.تحقق أن $D(-1;-2;\frac{1}{4})$ تنتمي الى المستوي (Q).

ج. احسب المسافة بين النقطة D والمستقيم (AB) .

التمرين الثاني :

ليكن p كثير الحدود للمتغير المركب Z حيث : $P(z)=z^3-5z^2+12z-8$

1.بين أن 1 حلا للمعادلة $P(z)=0$.

2. أوجد العددين الحقيقيين b, a حيث من أجل كل Z من مجموعة الأعداد المركبة : $P(Z)=(Z-1)(Z^2+az+b)$

3.استنتج حلول المعادلة $P(Z)=0$

4.المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس مباشر:$(O,\vec{i},\vec{j})$ A , B و C نقط من المستوي لواحقها $z_A=2+2i$, $z_B=2-2i$, $z_C=1$ على الترتيب

أ. علم النقط A , B و C

ب. اكتب Z_A و Z_B على الشكل الأسي. ثم اوجد قيمة العدد طبيعي n حتي يكون $\left(\frac{z_A}{z_B}\right)^n$ تخيلي صرفا.

5. أ. عين لاحقة النقطة D صورة النقطة B بالتحاكي h الذي مركزه C ونسبته -3

ب. عين لاحقة النقطة E صورة النقطة B بالدوران r الذي مركزه O و زاويته $-\frac{\pi}{2}$

6. اكتب العدد المركب $\frac{z_D-z_A}{z_E-z_A}$ على الشكل الجبري .استنتج طبيعة المثلث ADE

7 . أ. لتكن I منتصف القطعة $[DE]$ و H نظيرة A بالنسبة الى I .عين طبيعة الرباعي $ADHE$ مع التبرير

ب. عين (T) مجموعة النقط M من المستوي : $\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MD}+\overrightarrow{MH}+\overrightarrow{ME}\|=4\|\overrightarrow{MI}-\overrightarrow{MA}\|$

التمرين الثالث :

1) $(u_n)_{n\in N}$ متتالية هندسية متزايدة حدها الأول u_1 و أساسها r .

أ- عين u_2 و r استنتج الحد الاول u_1 علما أن : $\begin{cases} u_1 + 2u_2 + u_3 = 32 \\ u_1 \times u_2 \times u_3 = 216 \end{cases}$

ب- اكتب u_n بدلالة n ثم احسب المجموع : $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$

ثم عين قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون : $S_n = 728$

2) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n : $v_{n+1} = u_n + \frac{3}{2}v_n$

$v_1 = 2$

أ- احسب v_2، v_3

ب- لتكن المتتالية (w_n) المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n ب : $w_n = \frac{v_n}{u_n} - \frac{2}{3}$

- برهن أن (w_n) متتالية هندسية .

-عبر عن w_n بدلالة n ثم استنتج v_n بدلالة n

التمرين الرابع :

الجزء الأول: g دالة معرفة على المجال $]-1;+\infty[$ كما يلي: $g(x) = \frac{x}{x+1} - 2\ln(x+1)$

1) أحسب كلا من: $\lim_{\substack{> \\ x\to -1}} g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} g(x)$.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

3) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α بحيث: $-0.72 < \alpha < -0.71$.

4) احسب $g(0)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

الجزء الثاني: f دالة معرفة على المجال $]-1;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x^2}$

وليكن (c_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $(2cm)$

1) أحسب النهايات على المجالين : $]-1;0[\cup]0;+\infty[$.

2) بين أنه من أجل كل x من المجال $]-1;0[\cup]0;+\infty[$: $f'(x) = \frac{xg(x)}{x^4}$

3) استنتج اشارة الدالة f' وشكل جدول تغيراتها.

4) بين أن $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$ ثم عين حصرا للعدد $f(\alpha)$ سعته 10^{-2}. ثم انشئ المنحنى (c_f)

5) ناقش بيانيا تبعا لقيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $mx^2 - \ln(x+1) = 0$

6) أ- احسب الدالة المشتقة لدالة h حيث: $h(x) = (x+1)\ln(x+1) - x$

ب- استنتج الدالة الأصلية لدالة g والتي تحقق الشرط $G(0) = 1$.

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (05) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$،

A و B و C ثلاث نقط من الفضاء حيث : $A(0;-1;1)$، $B(1;3;2)$ ، $C(-1;3;4)$. .

1- أ. احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ ثم استنتج القيمة المدورة الى الوحدة , بالدرجات للزاوية $\widehat{BAC}$.

ب. بين أن النقط A و B و C تعين مستوي.

2- أ. بين أن الشعاع $\vec{n}(2;-1;2)$ ناظمي للمستوي (ABC).

ب. أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).

3- ليكن (S) سطح الكرة الذي معادلته: $x^2+y^2+z^2-4x+6y-2z+5=0$

نسمي Ω و R مركز ونصف قطر سطح الكرة (S). أحسب R وعين احداثيات Ω .

4- أكتب معادلة ديكارتية لكل من المستويين (p_1) و (p_2) مماسي سطح الكرة (S) والموازيين للمستوي (ABC)

التمرين الثاني :

نعتبر في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ، النقط A, B, C و D التي لاحقاتها على الترتيب :
$z_A=3-i$ و $z_B=2-2i$ و $z_C=-2i$ و $z_D=\overline{z_C}$

1. أ. علم النقط A, B, C و D .

ب. نضع $z=\frac{z_D-z_C}{z_B-z_C}$ اكتب z على الشكل الجبري و الشكل الأسي .ثم استنتج طبيعة المثلث BCD.

ج. عين مجموعة قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون العدد z^n حقيقيا سالبا تماما.

2. ليكن S التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة z ، النقطة M' ذات اللاحقة z'

حيث : $z'=(1-i)z+2i$

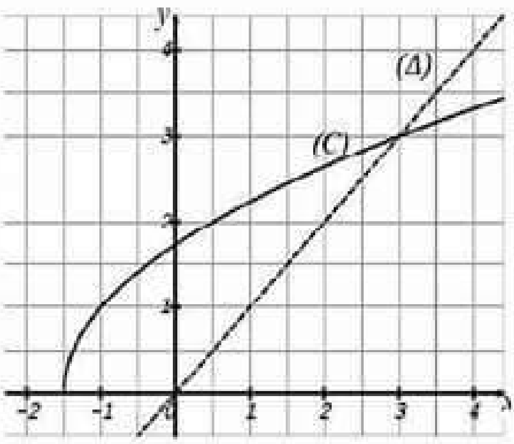
أ. عين طبيعة التحويل S وعناصره المميزة . النسبة والزاوية والمركز w

ب. لتكن z_w لاحقة النقطة w. بين أن : $z'-z=i(z_w-z)$.

ج. استنتج طبيعة المثلث WMM'

د. عين (E) مجموعة M النقط ذات اللاحقة z والتي تحقق : $|z-z_A|=|\bar{z}-z_C|$

التمرين الثالث :



لتكن المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 3}$

1. ليكن المنحنى البياني على المجال $\left]-\frac{3}{2}; +\infty\right[$ كمايلي

$h(x) = \sqrt{2x+3}$ و (C_h) تمثيلها البياني و (Δ) المستقيم الذي معادلته $y = x$

أ. مثل الحدود u_0، u_1، u_2، u_3 على البيان

ب. ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها

2. برهن بالتراجع من اجل كل عدد طبيعي n : $0 < u_n < 3$
3. ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n).
4. استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم أحسب $\lim_{n\to+\infty} u_n$

التمرين الرابع:

المنحنى C المقابل هو التمثيل البياني لدالة g المعرفة على $]-1, +\infty[$ كما يلي:

$$g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$$

1. ادرس اتجاه تغير الدالة g
2. شكل جدول تغيرات الدالة g
3. بين ان الدالة g تقبل حلا وحيد α من المجال $\left]0 ; \frac{1}{2}\right[$
4. استنتج اشارة الدالة g

II- f دالة معرفة على: $]-1, +\infty[$ $\quad f(x) = \frac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$

وليكن (C_f) منحناها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D فان $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^3}$
2. عين دون حساب $\lim_{x\to\alpha} \frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ وفسر النتيجة بيانيا.
3. ادرس تغيرات الدالة f .
4. بين أن $f(\alpha) = \frac{3}{(\alpha+1)^2}$ استنتج حصرا ل $f(\alpha)$.
5. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f)

ثم ادرس وضعيته بالنسبة للمنحنى (C_f)

6. اكتب $f(x)$ على الشكل $f(x) = x + a + \frac{b}{(x+1)^2}$ حيث a و b عددان حقيقيان
7. عين F الدالة الاصلية لدالة f على المجال $]-1, +\infty[$ والتي تحقق : $F(1) = 2$

Bac 2017

ناجحون بإذن الله

المستوى: الثالثة ثانوي.

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي.

إعداد: عبعوب محمد

اختبارتجريبي (06) في مادة الرياضيات

التمرين الاول :

نعتبر النقط من الفضاء $A(1;1;1)$ ، $B(3;1;0)$ و $C(-1;0;1)$ و $D(2;0;1)$

لدينا تمثيل وسيطي للمستقيم (Δ) هو :
$$(t \in R)\begin{cases}x=-2+t\\ y=-5+2t\\ z=4-t\end{cases}$$

اجب بصحيح أو خطا مع التبرير :

1. النقطة A تنتمي الى المستقيم (Δ). 2. المستقيمان (Δ) و (BC) متعامدان

3. المستوي ABC معادلته $x-2y+2z-1=0$

4. نظيرة النقطة D بالنسبة للمستوي (ABC) هي النقطة $E(-1;6;-5)$

5. إحداثيات مرجح الجملة $\{(A,2),(B,-1),(C,1)\}$ هو النقطة $G(-1;\frac{1}{2};\frac{3}{2})$

6. مجموعة النقط M من الفضاء $\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=6$ هي سطح كرة نصف قطرها $R=6$

التمرين الثاني :

1. حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة $(z-i)(z^2-4z+13)=0$.

2- A, B, C, D نقط لواحقها $z_D=2-i$ $z_C=2-3i$ $z_B=2+3i$ $z_A=i$ لى الترتيب

أ. اكتب العدد المركب $a=\frac{z_D-z_B}{z_A-z_B}$ على الشكل الأسي

ب. أوجد قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون من أجلها العدد المركب a^n تخيلي صرفا.

3. أ.اكتب العبارة المركبة لتشابه المباشر T الذي يترك النقطة B صامدة و يحول النقطة A إلى النقطة D

ب. استنتج عناصره المميزة

ج. عين z_G لاحقة النقطة G صورة النقطة C بالتشابه المباشر T

د. عين مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z بحيث: $z-z_G=K\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}i}$ حيث: $K\in R$

4. عين (Γ) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z والتي تحقق : $z=z_D+2e^{\theta i}$ عندما θ يتغير على R

ثم تحقق أن C النقطة تنتمي الى (Γ)

5. عين (E) مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة غير المعدومة z بحيث $\arg\left(\frac{z}{\bar{z}}\right)=2k\pi$ حيث $k\in Z$

(العدد $\bar{z}$ هو مرافق العدد z)

التمرين الثالث :

α عدد حقيقي موجب تماما و يختلف عن 1 .

(u_n) متتالية عددية معرفة ب : $u_0 = 6$ و من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = \alpha u_n + 1$

(v_n) متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n ب : $v_n = u_n + \frac{1}{\alpha-1}$

1. أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها α

ب- اكتب بدلالة n و α ، عبارة v_n ثم استنتج بدلالة n و α ، عبارة u_n

ج- عين قيم العدد الحقيقي α التي تكون من أجلها المتتالية (u_n) متقاربة

2. نضع $\alpha = \frac{3}{2}$

- احسب بدلالة n ، المجموعين S_n و T_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$ و

والمجموع $T_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

التمرين الرابع:

I) لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على R كما يلي: $f(x) = 2 + (2-x)e^{2x}$

(C_f) هو المنحنى الممثل للدالة f في المعلم المتعامد $(O, \vec{i}, \vec{j})$. حيث $\|\vec{i}\| = 2cm$ و $\|\vec{j}\| = 1cm$

1. احسب: $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

2. أ. استنتج ان (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) يطلب تعيين معادلته

ب. ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب (Δ)

3. أحسب f' ثم ادرس اشارة f' وشكل جدول تغيرات f

4. أ. أكتب معادلة المماس T للمنحنى (C_f) عند الفاصلة 0

ب. بين أن للمعادلة $f(x) = 0$ حلا وحيدا α بحيث: $2 < \alpha < 2.1$.

ج. أنشئ (C_f) و(Δ)و (T).

5. لتكن الدالة G المعرفة على R بـ $G(x) = (ax+b)e^{2x}$ حيث a وb عددان حقيقيان .

أ. عين a وb حتى تكون G أصلية لدالةg حيث $g(x) = (2-x)e^{2x}$.

ب. استنتج الدالة الأصلية F لدالة f على R والتي تنعدم من أجل القيمة 0

ج. أحسب مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C_f) و المستقيم $x = -2$ و محور التراتيب والمستقيم المقارب (Δ)

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (07) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

نعتبر النقطة $A(-3;4;4)$ و المستويين $(Q): 3x-2y+z-1=0$

(p) المستوي المعرف بتمثيله الوسيطي $\begin{cases} x=1+3\alpha+\beta \\ y=1-2\alpha \\ z=4+\alpha+\beta \end{cases}$ $\begin{matrix}\alpha\in R \\ \beta\in R\end{matrix}$

1) أكتب معادلة المستوي (p)

2) بين ان المستويين (p) و (Q) متعامدان .

3) أ. أحسب المسافة بين النقطة A والمستوي (p) والمسافة بين النقطة A والمستوي (Q)

ب. استنتج المسافة d بين النقطة A والمستقيم (Δ). تقاطع المستويين (p) و (Q)

4) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) بدلالة t حيث أن t عدد حقيقي.

5). لتكن $M(-2+t\ ;-7+4t\ ;-7+5t)$ نقطة كيفية من المستقيم (Δ). و $f(t)=AM^2$

أ. بين أن f تقبل قيمة حدية صغرى $f(t_0)$ يطلب تعيين t_0 و $f(t_0)$.

ب. تحقق أن : $d=\sqrt{f(t_0)}$.

التمرين الثاني :

1. أوجد العددين z_1 , z_2

$$\begin{cases} z_1+4z_2=2-2\sqrt{3} \\ z_1+4iz_2=-(2+2\sqrt{3})i \end{cases}$$

2. نعتبر في المستوي المركب $(O;\vec{u},\vec{v})$ النقط C,B,A لواحقها على الترتيب $z_A=2-2i$,

$$z_C=1-\sqrt{3}+(1+\sqrt{3})i \quad \text{و} \quad z_B=\frac{1}{2}(-\sqrt{3}+i)$$

- اكتب z_A , z_B على الشكل المثلثي

3. نعتبر الدوران R الذي مركزه O و زاويته $\frac{5\pi}{6}$ الذي يرفق بكل $M(z)$ النقطة $M'(z')$

أ. بين أن الكتابة المركبة للدوران هي : $z'=z_Bz$

ب. تحقق من أن النقطة C هي صورة النقطة A بالدوران R

ج. بين أن : $\arg(z_C)=\arg(z_B)+\arg(z_A)+2K\pi$ و استنتج عمدة العدد z_C

التمرين الثالث :

/1 نعرف (u_n) بالعبارة $u_0 = 1$: و $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n - \frac{1}{2}$

لتكن f الدالة الممثلة بالعبارة : $f(x) = \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$

1. باستعمال (Δ) : $y = x$ مثل على محور الفواصل الحدود u_1،u_2،u_3 و u_4
2. أعط تخمينا حول اتجاه تغير و تقارب المتتالية (u_n)

/2 نعرف (v_n) بالعبارة $v_n = \ln\left(u_n + \frac{3}{2}\right)$

1. برهن بالتراجع أنه من أكل كل n : $u_n + \frac{3}{2} > 0$
2. استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)
3. بين أن (v_n) حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول
4. اكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n ، ثم استنتج u_n بدلالة n
5. احسب $\lim_{n\to+\infty} u_n$ و ماذا تستنتج ؟

التمرين الرابع:

I) دالة عددية معرفة على المجال $]0;+\infty[$: $g(x) = a + \frac{b}{x} - lnx$. (c_g) منحناها البياني

1- عين العددين الحقيقين a و b حيث المنحنى (c_g) يشمل النقطة $A(1;-1)$ ويقبل مماسا عند النقطة التي فاصلتها 2 موازي لمحور الفواصل

2- نفرض $a = 1$ و $b = -2$

أ. ادرس تغيرات الدالة على مجال $]0;+\infty[$ ثم استنتج اشارتها على $]0;+\infty[$.

ب. تحقق أن : $\mathrm{H}(x) = xlnx - x$ أصلية لدالة $\mathrm{h}(x) = lnx$ على المجال $]0;+\infty[$

ج. استنتج الدالة الأصلية لدالة g بحيث $G(1) = 0$.

II) f دالة عددية معرفة على المجال $]0;2[\cup]2;+\infty[$ كما يلي: $f(x) = x - 1 - \frac{lnx}{x-2}$

(c_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس$(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $(1cm)$.

1) أ- أحسب النهايات على أطراف مجال التعريف ثم فسر النتائج بيانيا .

ب- بين أن المنحني (c_f) يقبل المستقيم (D) ذا المعادلة $y = x - 1$ مقاربا مائلا له عند $+\infty$. ثم ادرس وضعيته.

2) أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;2[\cup]2;+\infty[$: $f'(x) = 1 - \frac{g(x)}{(x-2)^2}$.

ب- استنتج إشارة f' ثم شكل جدول التغيرات f.

3) أحسب$f(1)$ ثم بين أن للمعادلة $f(x) = 0$ حلا وحيدا α بحيث: $2.5 < \alpha < 2.6$.

4) انشئ (c_f) و (D).

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (08) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، نعتبر النقط $A(-1;0;2)$ ، $B(1;1;1)$

ليكن تمثيل وسيطي للمستقيم (Δ) هو : $(\alpha \in R) \begin{cases} x = 2+\alpha \\ y = -2 \\ z = -1-\alpha \end{cases}$

1) أ)اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AB).

ب) بين أن المستقيمين(AB) و (Δ) ليسا من نفس المستوي.

2) (p) المستوي الذي يشمل(AB) ويوازي (Δ).

أ) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستوي (p).

ب)أثبت أن : $x-y+z-1=0$ معادلة ديكارتية للمستوي(p).

3) لتكنN نقطة من المستقيم (Δ) وM نقطة من الفضاء إحداثياتها $M(1+2\beta;1+\beta;1-\beta)$ مع $\beta \in R$

أ) بين أنM تنتمي الى المستقيم (AB).

ب)جد احداثيات النقطتين N وM حتى تكونM المسقط العمودي للنقطة Nعلى المستوي (p).

ج) تحقق أن المسافة بينN و (p) هي$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ثم احسب مساحة المثلثABN .

التمرين الثاني :

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ نعتبر النقط A ، B ، C صور الأعداد المركبة : $Z_C=\sqrt{3}+i$, $Z_B=-\sqrt{3}+i$, $Z_A=-2i$

1. أ. اكتب Z_C, Z_B, Z_A على الشكل الأسي

ب. استنتج مركز ونصف قطر الدائرة (C) التي تشمل النقط A ، B ، C

ج. علم النقط A ، B ، C ثم ارسم الدائرة (C)

د. اكتب العدد $\frac{Z_B-Z_A}{Z_C-Z_A}$ على الشكل الجبري ثم على الشكل الأسي. ثم استنتج طبيعة المثلث ABC

2. ليكنr الدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{\pi}{3}$

أ. بين انO' ذات اللاحقة $-\sqrt{3}-i$ صورة النقطة O بالدوران r

ب.بين ان $[O'C]$ قطرا للدائرة (C)

ج.انشئ (C')صورة الدائرة (C) بالدوران r

3. أ.عين (E) مجموعة النقط M صورة Z بحيث : $|Z| = |Z + \sqrt{3} + i|$

ب.بين ان النقطتينA و B تنتميان الى (E)

التمرين الثالث :

(u_n) متتالية معرفة على N كما يلي : $u_0 = 1$ $u_1 = 2$ و من أجل كل عدد طبيعي n $2u_{n+2} = 3u_{n+1} - u_n$ و المتتالية (v_n) معرفة على N كمايلي : $v_n = u_{n+1} - u_n$

1. بين أن : $S_n = u_n - 1$ علما أن : $S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_{n-1}$
2. أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها

ب- أكتب v_n بدلالة n ثم احسب $\lim_{n\to+\infty} v_n$

ج- برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n = 2\left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n\right) + 1$. ثم بين أن (u_n) متقاربة

3. المتتالية (w_n) معرفة على N كما يلي : $w_n = u_{n+1} - \frac{1}{2}u_n$

أ- بين أن المتتالية (w_n) ثابتة يطلب تعيين قيمتها .

ب- بين مرة ثانية أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n = 2\left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n\right) + 1$

التمرين الرابع:

I) f الدالة العددية المعرفة على R بالعبارة : $f(x) = x - 1 + \frac{4}{e^x+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1- ادرس تغيرات الدالة f.

2- أ) بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف ω وأكتب المعادلة لمماس(C_f) عند النقطة ω.

ب) أثبت أن ω مركز تناظر للمنحنى(C_f).

3- أ) أحسب $\lim_{x\to+\infty}[f(x) - (x-1)]$ و $\lim_{x\to-\infty}[f(x) - (x+3)]$.

ب) استنتج أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب اعطاء معادلة لكل منهما.

4- أ) بين أن (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 من المجال $]-2.77 , -2.76[$.

ب) أرسم (C_f) ومستقيميه المقاربين

ج) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $\frac{4}{m+1} = e^x + 1$.

II) g الدالة العددية المعرفة على R بالعبارة: $g(x) = -x + 3 - \frac{4}{e^x+1}$. (C_g) منحنى الدالة g.

1- بين أنه من أجل عدد حقيقي x فان: $g(x) = f(-x)$.

2- استنتج أنه يوجد تحويل نقطي بسيط يحول(C_f) إلى (C_g).

3- أنشئ في نفس المعلم السابق (C_g) (دون دراسة g).

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي. ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي. إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (09) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

I) صندوق به 12 كرية 3 حمراء و5 صفراء و4 سوداء نسحب 3 كريات في آن واحد

1.ماهو عدد السحبات الممكنة.

2.ماهو احتمال ظهور 3 كريات صفراء فقط .

3.ماهو احتمال ظهور كرية سوداء واحـــدة عـــلى الأقل.

4.ماهو احتمال ظهور كريتين حمراء على الأكثر.

5.ماهو احتمال ظهور كريتين صفراء وكرية سوداء.

II) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبـــة عدد الكريـــات الصفراء.

1.حدد القيم التي يأخذها X.

2.حدد قانون الاحتمال.

3.احسب الأمل الرياضي.

التمرين الثاني :

I)نعتبر النقطتان A و D من الفضاء ولتكن I منتصف القطعة $[AD]$.

1.برهن انه من اجل كل نقطةM من الفضاء فان : $\overrightarrow{MD}.\overrightarrow{MA} = MI^2 - AI^2$

2.استنتج المجموعة (E) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق : $\overrightarrow{MD}.\overrightarrow{MA} = 0$

II) الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، نعتبر النقط:

$A(3;0;0)$ ، $B(0;6;0)$ و $C(0;0;4)$ و $D(-5;0;1)$

1. تحقق أن $\vec{n}(4;2;3)$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC) ثم استنتج معادلة (ABC)

2. اوجد التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) العمودي على المستوي (ABC) ويشمل النقطة D

3. عين إحداثيات H المسقط العمودي لنقطة Dعلى المستوي (ABC) .

4. أحسب بعد النقطة D على المستوي (ABC)

5. برهن ان النقطة H تنتمي الى المجموعة(E) المعرفة في الجزء (I)

التمرين الثالث:

I) المتتالية (v_n) معرفة على N ب : $v_n = 2^{-n+3}$

1.بين أن(v_n) متتالية هندسية يطلب تحديد اساسها وحدها الاول

2. احسب $\lim_{n\to+\infty} v_n$.

II) المتتالية (u_n) المعرفة ب $u_0 = 0$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \sqrt{6u_n + 16}$

1. برهن بالتراجع من اجل كل عدد طبيعي n : $0 \le u_n < 8$.

2. ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)

3. أ. برهن من اجل كل عدد طبيعي n : $8 - u_{n+1} \le \frac{1}{2}(8 - u_n)$

ب. بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $0 < 8 - u_n \le v_n$

استنتج $\lim_{n\to+\infty} u_n$

التمرين الرابع:

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على R كما يلي: $g(x) = 1 - xe^x$

1) أدرس تغيرات الدالة g.

2) أثبت أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]-1\ ,\ +\infty[$

تحقق ان $0.5 < \alpha < 0.6$. ثم استنتج اشارة g على R.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty, 2]$ بـ: $f(x) = (x-1)e^x - x - 1$

و (C_f) هو تمثيلها البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) احسب: $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

2) بين أنه من كل عدد حقيقي x من $]-\infty, 2]$: $f'(x) = -g(x)$.

استنتج اشارة f' على المجال $]-\infty, 2]$ ثم شكل جدول التغيرات الدالة f.

3) اثبت أن: $f(\alpha) = -\left(\frac{\alpha^2+1}{\alpha}\right)$.ثم استنتج حصرا لـ$f(\alpha)$, (تدور النتائج الى 10^{-2}).

4) بين أن المستقيم (Δ) : $y = -x - 1$ مقارب مائل لـ (C_f) عند $-\infty$.

5) أدرس الوضعية النسبية للمستقيم (Δ) بالنسبة للمنحني (C_f).

6)بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين حيث نرمز بـ x_1 و x_2 لهذين الحلين حيث ان $-1.6 < x_1 < -1.5$ وأن $1.5 < x_2 < 1.6$.

7.أنشئ (C_f) و (Δ).

8- أ. باستخدام المكاملة بالتجزئة احسب $\int (x-1)e^x dx$.

ب. احسب التكامل $S = \int_{-4}^{-3} f(x)\,dx$. وفسر النتيجة هندسيا

Bac 2017

المستوى: الثالثة ثانوي.　　　　ناجحون بإذن الله

الشعب: ع .التجريبية، رياضيات، تقني رياضي.　　　　إعداد: عبعوب محمد

الاختبار التجريبي (10) في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، نعتبر النقط :

$A(1;0;2)$ ، $B(1;1;4)$ و $C(-1;1;1)$.

1- بين أن A و B و C ليست على استقامة واحدة .

2- أثبت أن $\vec{n}(3;4;-2)$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC) ثم اكتب معادلة المستوي (ABC)

3- ليكن المستويان $(p):\ 2x+y+2z+1=0$ و, $(Q):\ x-2y+6z=0$

أ. بين أن المستويين (p) و (Q) متقاطعان وفق مستقيم (Δ) يطلب تعيين تمثيل وسيطي له .

ب. هل المستقيم (Δ) والمستوي (ABC) متقاطعان أو متوازيان .علل إجابتك

ج. هل المستقيمان (Δ) و (AB) من نفس المستوي ؟ علل اجابتك

4- ليكن I مرجح الجملة $\{(A,1),(B,2)\}$ وليكن G مرجح الجملة $\{(A,1),(B,2),(C,t)\}$

أ . اكتب الشعاع $\overrightarrow{IG}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{IC}$

ب. عين قيمة t حتى يكون G منتصف القطعة $[IC]$.

التمرين الثاني :

لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة .اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير :

1.ليكن العدد المركب Z حيث $|Z|+\bar{Z}=6-2i$ ، الشكل الجبري ل Z هو :

أ) $\frac{8}{3}-2i$ ؛ ب) $-\frac{8}{3}-2i$ ؛ ج) $-\frac{8}{3}+2i$ ؛ د) $\frac{8}{3}+2i$

2.في المستوي المركب.مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z والتي تحقق $|Z-1|=|Z+i|$ هي

أ) $y=x-1$ ؛ ب) $y=-x$ ؛ ج) $y=-x+1$ ؛ د) $y=x$

3.ليكن n العدد الطبيعي العدد $(1+i\sqrt{3})^n$ يكون حقيقيا اذا كان n يكتب على الشكل : $K\in Z$

أ) $3k+1$ ؛ ب) $3k+2$ ؛ ج) $3k$ ؛ د) $6k$

4.لتكن المعادلة (E) ... $Z=\frac{6-Z}{3-Z}$. احد حلول المعادلة(E) هو :

أ) $2-\sqrt{2}i$ ؛ ب) $2i$ ؛ ج) $1-i$ ؛ د) $-1-i$

التمرين الثالث :

(u_n) المتتالية المعرفة بحدها الأول $u_0 = 2$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 1$

-أحسب : u_3, u_2, u_1

1. (v_n) المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n ب : $v_n = u_n + \left(\frac{2}{3}\right)^n$

أ - برهن بالتراجع أن المتتالية (v_n) ثابتة

ب-استنتج عبارة u_n بدلالة n

ج- احسب $\lim_{n\to+\infty} u_n$

2. (w_n) المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n ب: $w_n = \frac{2}{3}u_n - \left(\frac{2}{3}\right)^n$

أحسب المجموع : $s = w_0 + w_1 + \cdots + w_n$

التمرين الرابع:

لتكن الدالة العددية g المعرفة على $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ بـ: $g(x) = x^2 + 2x + ln|x+1|$

1) احسب $g(-2)$، $g(0)$.

2) ادرس تغيرات الدالة g.

3) استنتج إشارة $g(x)$.

نعتبر الدالة f المعرفة على $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ بـ: $f(x) = x + 1 - \frac{ln|x+1|}{x+1}$

وليكن (c) المنحنى البياني لها في معلم متعامد و متجانس.

1)اثبت أن من اجل كل: $x \in (c)$ $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^2}$. ثم

2) ادرس تغيرات الدالة f.

3) أ. برهن أن المنحنى (c) يقبل مستقيم مقارب مائل (D) يطلب تعينه.

ب. ادرس وضعية المنحنى (c) بالنسبة للمستقيم (D). ثم أنشئ المنحنى (c).

4) أ. اثبت أن من اجل كل $x \in_f$ فأن $f(-2-x) + f(x) = 0$.

ب. ماذا تستنتج؟

5) أ. اثبت انه توجد نقطتان من المنحنى (c) يكون فيهما المماس موازيا للمستقيم (D).

ب. عين إحداثيات هاتين النقطتين و اكتب معادلة المماسين للمنحنى (c) عندهما.

6) ارسم (D) و المنحني (C_f).

نــاجحون في باك 2017 بإذن الله

حظ موفق — انتهى — تقبلوا تحياتي