المدة : ساعتان   القسم :السنة الثانية علوم تجريبية

الاختبار الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ في كل مايلي :

1) إذا كان $\vec{u},\vec{v}$ شعاعان مرتبطين خطيا فإن : $\vec{u}.\vec{v}=\|\vec{u}\|\times\|\vec{v}\|$

2) من أجل كل كل شعاع $\vec{u}$ حيث $\vec{u}^2=\|\vec{u}\|^2$ فإن : $\vec{u}=\|\vec{u}\|$

3) إذا كان $\vec{u},\vec{v}$ شعاعان فإن : $\vec{u}.\vec{v}=\frac{1}{2}\left(\|\vec{u}\|^2+\|\vec{v}\|^2-\|\vec{u}-\vec{v}\|^2\right)$

4) الشعاع $\vec{u}(2,3)$ شعاع ناظم على المستقيم ذو المعادلة : $2x+3y-1=0$

5) $\vec{u}(3,1)$ ، $\vec{v}(-1,-3)$ شعاعان متعامدان

6) $\lim_{x\to-\infty}(-x^2+2x-1)=-\infty$ 7) $\lim_{x\to+\infty}(-x^2+2x-1)=+\infty$

8) $\lim_{\substack{x\to1\\x>1}}\frac{2x+1}{x-1}=-\infty$ 9) $\lim_{x\to2}\frac{x^3-8}{x-2}=4$

10) $\lim_{x\to-3}\frac{x^2+2x-3}{x^2+5x+6}=-\infty$

التمرين الثاني :(08نقطة)

1) (u_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $u_0=-1$ و $u_{n+1}=u_n+\frac{1}{2}n-1$

- أحسب u_1 , u_2 , u_3 .

2) نعتبر المتتالية العددية (v_n) حيث : $v_n=u_{n+1}-u_n$

- أحسب v_0 , v_1 , v_2
- برهن أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها .
- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n=v_0+v_1+v_2+.................+v_n$

استنتج عبارة u_n بدلالة n

3) نعتبر المتتالية العددية (w_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $w_n=2^{v_n}$

- برهن أن (w_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

التمرين الثلث :(07 نقاط)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) عين معادلة للدائرة (C) التي مركزها $\Omega(2,1)$ ونصف قطرها $\sqrt{2}$.

2) عين معادلة للدائرة (C') التي قطرها $A(2,1);B(-3,-2)$.

3) (Γ) مجموعة النقط $M(x,y)$ حيث : $x^2+y^2+4x-2y+7=0$

(Γ') مجموعة النقط $M(x,y)$ حيث : $x^2+y^2-4x-6y+8=0$

هل المجموعة (Γ) دائرة؟ ماذا عن المجموعة (Γ') ؟علل إجابتك .

بالتوفيق

الشعبة : ثانية علوم تجريبية | امتحان الفصل الثالث
المدة : ساعتان | في الرياضيات

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$

التمرين الأول(10نقط):

h التحويل النقطي الي يرفق بكل نقطة M (x,y) النقطة M'(x',y') جيث:

$$X'=-2x+3$$
$$Y'=-2y+6$$

1/ بين أن h تحاكي يطلب تعيين نسبته k ومركزه w

2/أكتب معادلة الدائرة (c)ذات المركز w وتمس المستقيم (T) ذو المعادلة : $3x-4y+1=0$

3/ عين (T ') صورة (T) بالتحاكي h

4/ عين (c ') صورة (c) بالتحاكي h بطريقتين محتلفتين

5/ أدرس الوضعية النسبية لكل من (T ') و (c) بالنسبة الى(c ')

التمرين الثاني(6نقط):

نرمي زهرتي نرد متجانستين مرقم كلا منهما من 1الى 6 ، ونهتم بالرقمين الظاهرين

1/ عين مجموعة الإمكانيات Ω

2/ عين مجموعة الاعداد w الناتجة من مجموع الرقمبن الظاهرين ،

ثم أحسب احتمالات الحوادث التالية من w: $x=12$, $x=9$, $x=5$, $x=1$

التمرين الثالث(4 نقط):

1/ أكتب العدد $\frac{7\pi}{12}$ على شكل مجموع زاويتين شهيرتين

2/ أحسب: $\cos\frac{7\pi}{12}$ ، $\sin\frac{7\pi}{12}$

3/ أستنتج القيم : $\cos\frac{5\pi}{12}$ ، $\sin\frac{5\pi}{12}$

الأقســــام : 2 علوم تجريبية
المـــــدة:ساعتان

اختبار الفصـل الثالث في مـادة الرياضيـات

التمرين الأول:(4 نقاط) اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات ت المقترحة مع التعليل:

1) إذا كان $(\vec{U};\vec{V}) = \frac{\Pi}{5}$ فإن ...... = $(\vec{U};-\vec{V})$

أ/ $\frac{\Pi}{5}$	ب/ $\frac{-4\Pi}{5}$	ج/ $\Pi+\frac{\Pi}{5}$

2) (C) دائرة قطرها $12Cm$ تحاك نسبته $\frac{-1}{2}$ يحول (C) إلى (C') مساحة (C') هي :

أ/ $9\Pi Cm^2$	ب/ $18\Pi Cm^2$	ت/ $16\Pi Cm^2$	ث/ $36\Pi Cm^2$

(مساحة دائرة نصف قطرها R : $S=\Pi R^2$)

التمرين الثاني: (الهندسة الفضائية) (6 نقاط)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{I};\vec{J};\vec{K})$

(D) مستقيم يشمل النقطة $M_0(1;-1;2)$ ويوازي الشعاع $\vec{V}(1;3;-1)$

أوجد المعادلات الوسيطة للمستقيم (D)

هل النقطة $A(3;5;0)$ تنتمي إلى المستقيم (D)

نعتبر سطح الكرة (S) التي مركزها O ونصف قطرها 5

* عين تقاطع سطح الكرة (S) مع المستقيم (D)

التمرين الثالث : (المتتاليات) (5 نقاط)

(U_n) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية بحدها الأول $U_0=2$ وبالعلاقة التراجعية:

$$U_2+U_5=25$$

عين أساس المتتالية الحسابية (U_n) .

أكتب الحد العام U_n بدلالة n .

أحسب قيمة الحد الذي رتبته 11 .

أحسب المجموع $S=U_0+U_1+U_2+......................+U_{10}$.

التمرين الرابع: (الاحتمالات) (5 نقاط)

ليكن X متغير عشوائي يأخذ القيم: 3- ، 1- ، 0 ، 3 ، 7

نضع : $U_1=P(X=-3),U_2=P(X=-1),U_3=P(X=0),U_4=P(X=3),U_5=P(X=7)$

1) علما أن U_1, U_2, U_3, U_4, U_5 هي حدود متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$ وحدها الأول U_1

عين قانون احتمال X (ملاحظة : بعد الحساب قم بملأ الجدول)

7	3	0	1-	3-	X_i
					$P(X_i=X)$

2) أحسب الأمل الرياضي E(X) للمتغير X

3) عين التباين V(X)

*** نتمنى لكم التوفيــــق والنجاح ***

المدة : ساعتان **القسم :السنة الثانية علوم تجريبية**

الاختبار الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ في كل مايلي :

1) إذا كان $\vec{u},\vec{v}$ شعاعان مرتبطين خطيا فإن : $\vec{u}.\vec{v}=\|\vec{u}\|\times\|\vec{v}\|$

2) من أجل كل كل شعاع $\vec{u}$ حيث $\vec{u}^2=\|\vec{u}\|^2$ فإن : $\vec{u}=\|\vec{u}\|$

3) إذا كان $\vec{u},\vec{v}$ شعاعان فإن : $\vec{u}.\vec{v}=\frac{1}{2}\left(\|\vec{u}\|^2+\|\vec{v}\|^2-\|\vec{u}-\vec{v}\|^2\right)$

4) الشعاع $\vec{u}(2,3)$ شعاع ناظم على المستقيم ذو المعادلة : $2x+3y-1=0$

5) $\vec{u}(3,1)$ ، $\vec{v}(-1,-3)$ شعاعان متعامدان

6) $\lim\limits_{x\to-\infty}(-x^2+2x-1)=-\infty$ 7) $\lim\limits_{x\to+\infty}(-x^2+2x-1)=+\infty$

8) $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x>1}}\frac{2x+1}{x-1}=-\infty$ 9) $\lim\limits_{x\to2}\frac{x^3-8}{x-2}=4$

10) $\lim\limits_{x\to-3}\frac{x^2+2x-3}{x^2+5x+6}=-\infty$

التمرين الثاني : (08نقطة)

1) (u_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $u_0=-1$ و $u_{n+1}=u_n+\frac{1}{2}n-1$

- أحسب u_3 , u_2 , u_1 .

2) نعتبر المتتالية العددية (v_n) حيث : $v_n=u_{n+1}-u_n$

- أحسب v_2 , v_1 , v_0
- برهن أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها .
- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n=v_0+v_1+v_2+..............+v_n$

استنتج عبارة u_n بدلالة n

3) نعتبر المتتالية العددية (w_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $w_n=2^{v_n}$

- برهن أن (w_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

التمرين الثلث : (07 نقاط)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) عين معادلة للدائرة (C) التي مركز ها $\Omega(2,1)$ ونصف قطرها $\sqrt{2}$.

2) عين معادلة للدائرة (C') التي قطرها $A(2,1);B(-3,-2)$.

3) (Γ) مجموعة النقط $M(x,y)$ حيث : $x^2+y^2+4x-2y+7=0$

(Γ') مجموعة النقط $M(x,y)$ حيث : $x^2+y^2-4x-6y+8=0$

هل المجموعة (Γ) دائرة؟ ماذا عن المجموعة (Γ') ؟علل إجابتك .

بالتوفيق

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية علوم تجريبية | المدّة: ساعتان

التمرين الأول: 07 نقاط

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O,I,J) نعتبر النقط $A(-2;0)$ ، $B(1;3)$ ، $C(1;0)$ ،
و مجموعة النقط (Γ) ذات المعادلة: $x^2+y^2+4x-6y+4=0$

01– بين أن مجموعة النقط (Γ) دائرة يطلب تعيين مركزها W و نصف قطرها.

02– هل النقط A ، B ، C تنتمي إلى الدائرة (Γ) ، ثم أحسب الطول WC وماذا تستنتج؟

03– أكتب معادلة للدائرة (Γ') ذات القطر WC .

04– تحقق أن النقطتين $A(-2;0)$ و $B(1;3)$ تنتميان إلى الدائرة (Γ') .

05– عين المعادلة الدكارتية لكل من المستقيمين (AC) و (BC) .

06– تحقق أن المستقيمين (AC) و (BC) هما مماسان للدائرة (Γ') في النقطتين A ، B .

07– ما طبيعة الرباعي $WACB$ ؟

التمرين الثاني: 10 نقاط

I] كتبت لبنى أعداد طبيعية أصغر تماما من 10 على ورقة، وهذه هي أعداد لبنى

3 ، 4 ، 2 ، 4 ، 7 ، 1 ، 1 ، 2 ، 6 ، 9 ، 8 ، 8 ، 7 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 9 ، 6 ، 8 ، 3 ، 7 ، 5 ، 9 ، 1 ، 1 ، 2 ، 8 ، 3 ، 9 ، 5 ، 8 ،
2 ، 7 ، 6 ، 7 ، 8 ، 1 ، 2 ، 9 ، 7 ، 9 ، 8 ، 1 ، 1 ، 3 ، 5 ، 6 ، 7 ، 2 .

01– لخص هذه المعطايات في الجدول التالي:

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9
التواتر									

02– أحسب الوسط الحسابي، التباين و الإنحراف المعياري.

03– أحسب الوسيط و الربعيين.

04– أنشئ مخططا بالعلب لهذه السلسلة.

II] يحتوي كيس على 9 كرات مرقمة من 1 إلى 9 ، لا نفرق بينها عند اللّمس، نسحب عشوائيا كرة.

01– عرف قانون الاحتمال لهذه التجربة.

02– تسائل عن مدى انسجام أعداد لبنى المكتوبة بطريقة عشوائية مع قانون الاحتمال لهذه التجربة، فما تعليقك؟

03– باستعمال الحاسوب أجرينا عملية لاختيار 500 رقما محصورا بين 1 و 9 ، حصلنا على النتائج الملخصة في الجدول:

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9
التواتر	0.11	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.10	0.12	0.11

فما تعليقك؟ وهل أن للبنى تلقائية في انسجام العشوائية لديها؟

III] نسحب على التوالي دون إرجاع كريتين من الكيس، ليكن f المتغير العشوائي الّذي يرفق بكل سحب مجموع الرقمين الذين تحملهما الكريتين المسحوبتين.

عين قيم المتغير العشوائي f ، وعرف قانون احتماله، واحسب الأمل الرياضياتي.

التمرين الثالث: 03 نقاط

في إحدى ملاعب الرماية يصوب رامي ببندقيته على هدف يصيبه دائما، هذا الهدف ذو شكل دائري (قرص)

ما هو احتمال أن يصيب نقطة كيفية من داخل القرص تكون أقرب إلى مركزه من خارجه؟

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى : 2 ع ت | المدة : ساعتان

التمرين الأول : (05 نقط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس المباشر $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$. نعتبر النقط التالية $A(2 ; \sqrt{3})$ ، $B(4 ; \sqrt{3})$ و $C(5 ; 0)$. لتكن ($\mathscr{C}$) مجموعة النقط $M(x ; y)$ حيث : $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$.

1. بين أن ($\mathscr{C}$) دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها .
2. تحقق من أن $A \in$ ($\mathscr{C}$) و أكتب معادلة للمستقيم (D) المماس للدائرة ($\mathscr{C}$) في النقطة A .
3. ليكن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $2x - 3y + 2 = 0$. أدرس وضعية (Δ) بالنسبة للدائرة ($\mathscr{C}$)
4. أكتب معادلة للدائرة ($\mathscr{C}'$) صورة ($\mathscr{C}$) بالتحاكي الذي مركزه $\omega(3 ; 0)$ و نسبته 2 .

التمرين الثاني : (05 نقط)

1. بين أن $(1-\sqrt{3})^2 = 4 - 2\sqrt{3}$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $4x^2 - 2(1 + \sqrt{3})x + \sqrt{3} = 0$.
2. إستنتج في المجال $]-\pi ; \pi]$ حلول المعادلة : $4\cos^2(2x) - 2(1 + \sqrt{3})\cos(2x) + \sqrt{3} = 0$
3. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $2x^2 - 1 < 0$.
4. إستنتج في المجال $]-\pi ; \pi]$ حلول المتراجحة : $2\cos^2(x) - 1 < 0$

التمرين الثالث : (05 نقط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$. نعتبر النقط $A(0 ;3 ;0)$ ، $B(-3 ;0 ;0)$ و $C(3 ;0 ;0)$

1. أحسب كل من AB ، AC ، BC و ما طبيعة المثلث ABC .
2. عين إحداثي منتصف القطعة $[BC]$
3. لتكن S سطح كرة مركزها O و نصف قطرها OB

   أ. أكتب معادلة لـ S ثم عين تقاطعها مع المستوي $P(O ; \vec{i} ; \vec{j})$.

   ب. بين أن A ، B و C تنتمي إلى مجموعة نقط التقاطع .

4. عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (d) الذي يشمل النقطة $D(0 ; 1 ; 0)$ و $\vec{k}$ شعاع توجيه له ثم أدرس وضعية (d) بالنسبة لـ S .

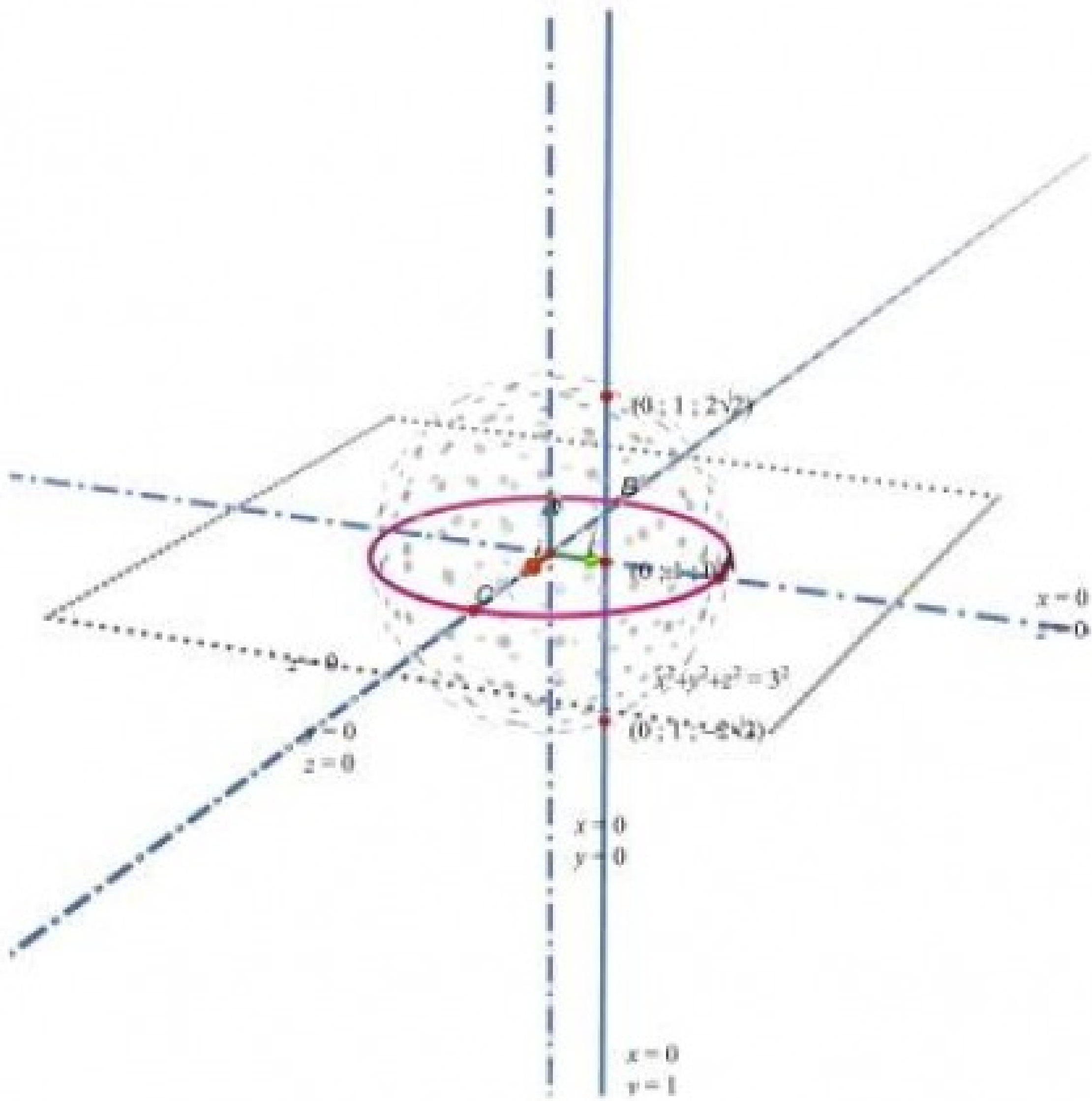
التمرين الرابع : (05 نقط)

الجدول الآتي يتعلق بالأجور التي يتقاضاها 70 عاملا في اليوم .

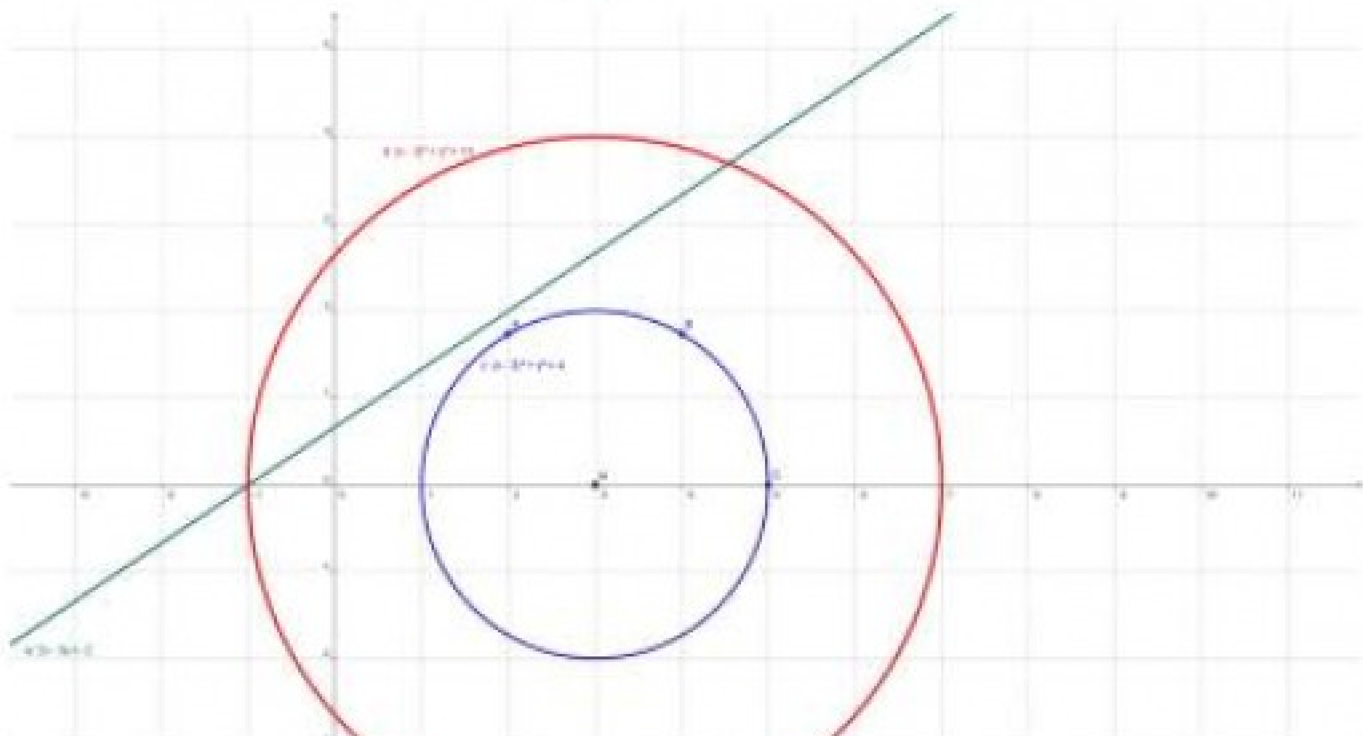
الأجر بـ DA	$[400 , 450[$	$[450 , 500[$	$[500 , 550[$	$[550 , 600[$
عدد العمال	15	20	25	10

1. عين التواتر المجمع الصاعد لهذه السلسلة .
2. أحسب الوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لهذه السلسلة .
3. عين الوسيط ، الربعي الأول Q1 و الربعي الثالث Q3 لهذه السلسلة .
4. أنشئ المخطط بالعلبة لهذه السلسلة .

إنتهى



(0 ; 1 ; 2√2)
B
C
x = 0
z = 0
$x^2+y^2+z^2 = 3^2$
z = 0
y = 0
z = 0
x = 0
y = 0
x = 0
y = 1



السنة :2ع ت	المدة : ساعتان(2س)	2014/05/18	ثانوية:العربي بن مهيدي

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الاول:

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_0=\frac{11}{4}$ من أجل كل عدد طبيعي n , $u_{n+1}=3u_n - 4$

1) أحسب u_1, u_2.

2) من أجل كل عدد طبيعي n لدينا $u_n > 2$, برهن أن (u_n) متتالية متزايدة تماما.

3) نعتبر المتتالية(v_n)المعرفة على $\mathbb{N}$: $v_n = 4u_n +\alpha$ حيث α عدد حقيقي .

- أ) عين قيمة α بحيث تكون المتتالية (v_n) هندسية.
- ب) من أجل $\alpha = -8$ أكتب v_n بدلالة n , ثم عبرعن u_n بدلالة n .
- ج) أحسب المجاميع التالية: $S_1=v_0+v_1+.....+v_n$

$S_2=u_0+u_1+....+u_n$

$S_3=v_0^2+v_1^2+.....+v_n^2$

- ثم أحسب $\lim_{n \to +\infty} S_3$

التمرين الثاني :

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس المباشر$(o;\vec{i};\vec{j})$ لتكن A نقطة ذات الإحداثيات القطبية $(2,\frac{\pi}{3})$

$OABC$ مربع حيث $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OC})= -\frac{\pi}{2}$.

1) عين الأحداثيات القطبية للنقطة C.

2) أحسب الأحداثيات الديكارتية للنقطة A ,ثم إستنتج الأحداثيات الديكارتية للنقطة B.

3) جد الأحداثيات القطبية للنقطة B ,ثم أستنتج القيم المضبوطة لكل من $\cos\frac{\pi}{12}$, $\sin\frac{\pi}{12}$.

4) أ) بسط العبارة : $A(x)=\cos(x+\pi)+\sin(\frac{\pi}{2}-x)+\sin(\pi-3x)$

ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\sin(3x)=\sin(2x+\frac{\pi}{6})$

التمرين الثالث:

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس المباشر $(o;\vec{i},\vec{j})$

نعتبرالنقط $A(-1\ ;2)$, $B(0\ ;-1)$, $C(-2\ ;0)$ و (C) مجموعة النقط $M(x;y)$ التي تحقق المعادلة :

$x^2+y^2-2x-2y-3=0$

1) بين أن (C) دائرة , عين عناصرها المميزة.

2) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة : $x+2y+2=0$ مماس للدائرة(C)المار من C .

3) أحسب $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}$ ماذا نستنتج بالنسبة للمثلث ABC

حدد معادلة ديكارتية للدائرة (γ) المحيطة بالمثلث ABC

بالتوفيق

يـــــــوم: 06 / 05 / 2014 م .
المـــــــوافق لـ: 06 رجب 1435 هـ .

ولايـــــــة برج بوعريريج.

اختبار الثلاثي الثالث في الرياضيات

المستوى: السنة الثانية . **الشعبة:** علوم تجريبية . **المدة:** ساعتان .

التمرين الأول : (05 نقاط)

1) بين أن العددين الحقيقيين $\left(-\frac{2556\pi}{4}\right)$ ، 3π قيسان لنفس الزاوية الموجهة .

2) عين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي $\left(-\frac{26\pi}{7}\right)$ أحد أقياسها .

3) $\vec{U}$ ، $\vec{V}$ شعاعان غير معدومين للمستوى حيث: $\left(\vec{U};\vec{V}\right)=\frac{\pi}{4}$.

- عين قيسا لكل زاوية من الزوايا الموجهة التالية: $\left(\vec{U};-\vec{V}\right)$ ، $\left(2\vec{U};\vec{V}\right)$ و $\left(-3\vec{U};-2\vec{V}\right)$.

4) ABC مثلث . - بين أن: $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)+\left(\overrightarrow{CA};\overrightarrow{CB}\right)+\left(\overrightarrow{BC};\overrightarrow{BA}\right)=\pi$.

التمرين الثاني: (05 نقاط)

1. احسب كلا من : $\cos\frac{1501\pi}{3}$ ، $\tan\left(-\frac{449\pi}{4}\right)$.

2. بين أنه ، من أجل كل عدد حقيقي x ، يكون :

$$\cos\left(\pi-x\right)+\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\sin\left(x+\frac{4029\pi}{2}\right)+\sin\left(x+1435\pi\right)=-2\sin x .$$

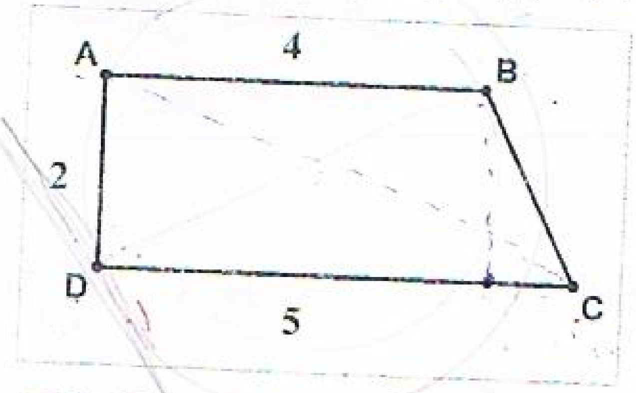
3. حل ، في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ ، المعادلة الآتية حيث x هو المجهول و مثل صور حلولها على الدائرة المثلثية : $2\sin x+\sqrt{3}=0$.

4. حل ، في المجال $\left[0;2\pi\right[$ ، المتراجحة الآتية حيث x هو المجهول و مثل صور حلولها على الدائرة المثلثية : $-2\cos x+1>0$.

أقلب الورقة .../...

لتمرين الثالث : (10 نقاط)

• $ABCD$ شبه منحرف حيث : $AB=4$ و $AD=2$ و $DC=5$. (انظر الشكل الموالي)



1) أ) احسب كلا من الجداءات السلمية التالية : $\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{DA}$ ، $\overrightarrow{DC}.\overrightarrow{DB}$ و $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AC}$.

ب) احسب AC و استنتج قيمة قيس الزاوية $\widehat{DAC}$ بالدرجات مدورة إلى الوحدة .

2) I ، J هما النقطتان المعرفتان كما يلي : $\overrightarrow{DI}=\frac{1}{5}\overrightarrow{DC}$ ، $\overrightarrow{DJ}=\frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$.

أ) - أنشئ النقطتين I ، J . - ما طبيعة المعلم $\left(D;\overrightarrow{DI};\overrightarrow{DJ}\right)$ ؟.

• في كل ما يأتي في هذا التمرين ، $\left(D;\overrightarrow{DI};\overrightarrow{DJ}\right)$ معلم للمستوى .

ب) ما هو التخمين الذي يمكن وضعه حول المستقيمين (BC) ، (BD) ؟.

ج) عين إحداثيتي كل نقطة من النقط B ، C و D في المعلم $\left(D;\overrightarrow{DI};\overrightarrow{DJ}\right)$.

د) احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{BD}$ و تأكد من صحة التخمين 2) ب) .

هـ) (Γ) هي الدائرة التي $[BD]$ قطر لها . - اكتب معادلة ديكارتية للدائرة (Γ) .

و) (Δ) هو المستقيم المماس للدائرة (Γ) في النقطة D .

- عين شعاعا ناظميا للمستقيم (Δ) . - اكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) .

ز) (γ) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوى حيث : $x^2+y^2-8y+3=0$.

- تعرف على المجموعة (γ) .

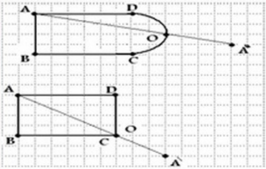
بالتوفيق . انتهـــى .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | ثانوية قريناتي بن حرز الله

السنة : 2علوم تجريبية | السنة الدراسية 2014/2013

الاختبار الأخير في مادة: الرياضيات المدة : ســــــاعتان



التمرين الاول: (04 نقاط)

H تحاكي مركزه O و يحول النقطة A الى النقطة A'

لاحظ الشكل:

- أنشي الشكلين $A'B'C'D'$ بالتحاكي H الذي مركزه O.

الرسم يعاد في ورقة مليمتري

التمرين الثاني: (06 نقاط)

الفضاء المنسوب إلى معلم م تعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

نعتبر النقط $A(-9;-4;-1)$, $B(-7;-8;0)$, $C(-2;0;1)$

1. أحسب أطوال أضلاع المثلث ABC.
2. تحقق أن المثلث ABC قائم ثم أحسب مساحته.
3. أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل C و $\vec{u}(-1;2;1)$ شعاع توجيه له.
4. لتكن (S) سطح الكرة التي مركزها $\Omega(-2,3,1)$ و تشمل $H(2,6,1)$.
   a. أكتب معادلة سطح الكرة (S)
   b. عين احداثيات M نقطة تقاطع (S) مع المستقيم (Δ).

التمرين الثالث: (04 نقاط)

(Un) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية بــــ: $\begin{cases} U_2+U_5=-17 \\ U_0+U_3=-5 \end{cases}$

-1 اوجد الحد الأول u_0 و الاساس r لهذه المتتالية .

-2 اكتب عبارة u_n بدلالة n. ثم أوجد العدد الطبيعي n حيث: $U_n=-6040$

-3 احسب المجموع S_n بدلالة n حيث $S_n=u_0+u_1+......+u_n$

التمرين الرابع: (06 نقاط)

(c_f) التمثيل البياني للدالة f في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$. المعرفة على $IR-\{-2\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{2x^2+3x-1}{x+2}$

1. عين العددين الحقيقين a و b بحيث من أجل كل x من $IR-\{-2\}$ ، $f(x)=ax+b+\dfrac{1}{x+2}$.
2. أحسب نهاية الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها. و استنتج المستقيمات المقاربة.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين ان(Δ)ذو المعادلة $y=2x-1$ مستقيم مقارب مائل لـ(c_f)ثم ادرس وضعيته بالنسبة لـ(c_f).
5. أنشئ كل من (c_f) و المستقيم (Δ) ثم مثل منحنى الدلة (c_h) حيث: $h(x)=|f(x)|$.

بالتوفيق و عطلة سعيدة.

ثانوية قريناتي بن حرز الله
الأستاذ سعيد بومعزة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية محمد بعيطيش-عين آزال

المستوى: 2 علوم تجريبية — المدة: 2 ساعة

اختبار الفصل الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

نعتبر الدائرتين (C_1) و (C_2) حيث:

$$(C_1): x^2+y^2+4x-y-2=0$$

$$(C_2): x^2+y^2-6x-6y-7=0$$

- عين w_1 ، w_2 مركزي (C_1) و (C_2) على الترتيب وكذا نصف قطريهما r_1 ، r_2
- بين أن (C_1) و (C_2) يتقاطعان في نقطتين A و B يطلب تعيينهما.
- برهن أن المماسان لكل من (C_1) و (C_2) في A متعامدان.
- اكتب معادلة المماس (Δ) للدائرة (C_1) في A .
- احسب بعد النقطة $H(1,1)$ عن (Δ) .
- بين أنه يوجد تحاكيان h_1 و h_2 يحولان (C_1) إلى (C_2) يطلب تعيين نسبتيهما k_1 و k_2 ومركزيهما I_1 و I_2 على الترتيب.

التمرين الثاني:

ABC مثلث قائم في A نضع: $C\hat{B}A=\alpha$ و $A\hat{C}B=\beta$

1) أوجد علاقة تربط بين العددين α و β ثم بين أن : $\cos\alpha=\sin\beta$.

2) بين اعتمادا على ما سبق أن: $\sin(\frac{\pi}{2}-\alpha)=\cos\alpha$ واستنتج $\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha)=\cos\alpha$

3) بين أن: $\cos(\frac{\pi}{2}-\beta)=\sin\beta$ ثم استنتج $\cos(\frac{\pi}{2}+\beta)=\sin\beta$

بالتوفيق للجميع

المادة رياضيات	احتبار الثلاثي الثالث	المستوي الثانية ثانوي
الشعبة: العلوم التجريبية		المدة 3 ساعات

التمرين الأول

أجب بصحيح أو خطأ على كل من الأسئلة التالية مع التعليل (تنبيه الأجابة علي كل الأسئلة الفرعية أ ، ب و ج بصحيح أو خطأ)

1- المثلث ABC متقايس الأضلاع مركزه O و طول ضلعه 2

أ) $\overrightarrow{OA}\ \overrightarrow{OB}=-2$ ب) $\overrightarrow{CA}\ \overrightarrow{OB}=-2$ ج) $\overrightarrow{CA}\ \overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}\ \overrightarrow{CO}$

2- ليكن $\vec{U}$ ، $\vec{V}$ و $\vec{W}$ ثلاثة أشعة بحيث : $\vec{U}\ \vec{V}=\vec{U}\ \vec{W}$

أ) $\vec{V}=\vec{W}$ ب) $\vec{U}=\vec{0}$ ج) $\vec{U}$ و $\vec{V}-\vec{W}$ شعاعان متعامدان

3- ليكن $\vec{U}$ و $\vec{V}$ شعاعان بحيث $\vec{U}\ \vec{V}=-3$ و $\|\vec{U}\|=\sqrt{6}$ و $\|\vec{V}\|=\sqrt{2}$

أ) $(\vec{U}.\vec{V})=\frac{2\pi}{3}$ ب) $\|\vec{U}+\vec{V}\|=\sqrt{2}$ ج) $\|\vec{U}-\vec{V}\|=\sqrt{14}$

4- A عدد حقيقي بحيث . $A=\cos^2\frac{\pi}{10}+\cos^2\frac{4\pi}{10}+\cos^2\frac{6\pi}{10}+\cos^2\frac{9\pi}{10}$

ا) A يساوي 2

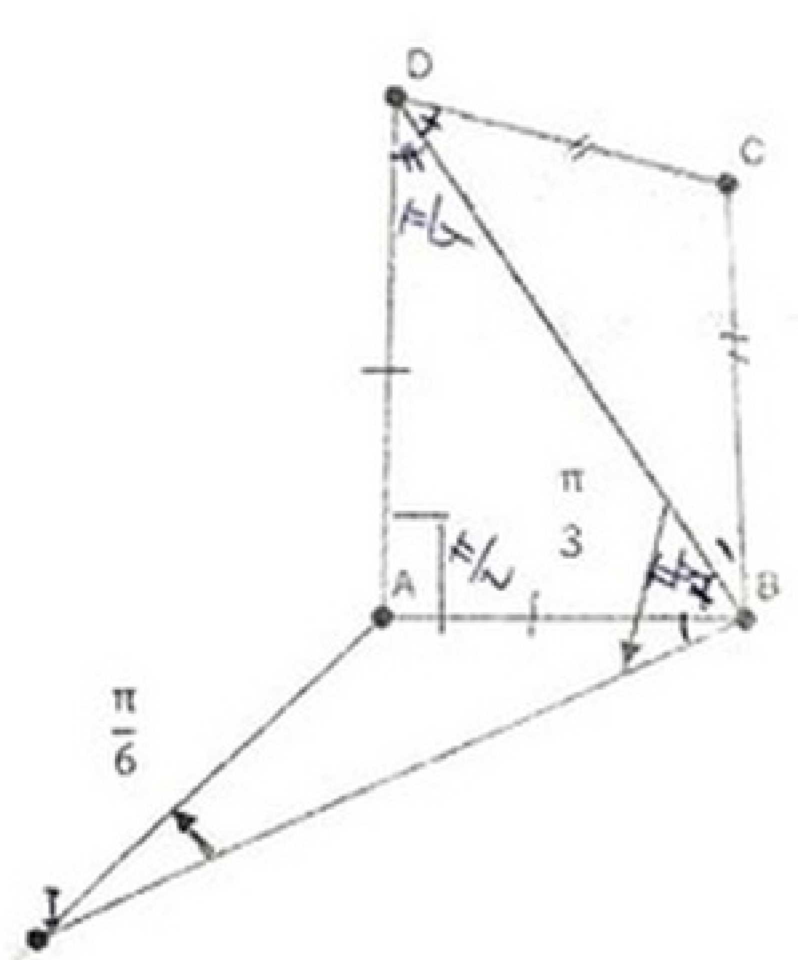
5- القيس الرئيسي للزاوية $\frac{-117\pi}{6}$ هو $\frac{\pi}{6}$

6- حل في $]-\pi,\pi]$ للمتراجحة $2\sin x+1\geq 0$ هو $[-\pi,-\frac{5\pi}{6}]\cup[-\frac{\pi}{6},\pi]$

التمرين الثاني .

الهدف من التمرين أن نبين أن النقط A ، I و C على استقامة واحدة باستخدام الزوايا الموجهة.

يعطي الشكل التالي



1- عين قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ ثم عين القيس الرئيسي لــ $(\overrightarrow{AI},\overrightarrow{AB})$

2- ا) بين أن (AC) محور تناظر للرباعي ABCD

ب) استنتج قيس رئيسي لزاوية $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})$

3- باساخدام علاقة شال و لأسئلة السابقة

أحسب $(\overrightarrow{AI},\overrightarrow{AC})$ ماذ تستنتج ؟

التمرين الثالث

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر النقط $A(2,1)$ ، $B(5,7)$ ، $C(3;-1)$ و $D(5;5)$

و نرمز بـ (Δ) لمجموعة النقط $M(x,y)$ من المستوي بحيث $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{AB} = 27$

(Γ) دائرة قطرها $[CD]$

1- ا) عين معادلة لـ (Δ) و (Γ)

ب) تحقق أن $H(-1,7)$ نقطة من (Δ) و $E(1,1)$ نقطة من (Γ) انشئ (Δ) و (Γ)

2- ا) حل الجملة S بحيث :

$$\begin{cases} x + 2y - 13 = 0 \\ x^2 + y^2 \quad 8x - 4y + 10 = 0 \end{cases}$$

ب) ماذا تستنتج ؟

3- عين معادلة مختصرة لـ (D) المماس لـ (Γ) عند E ثم أنشئها

4- أنشئ نقطة تقاطع (Γ) و محوري الفواصل

التمرين الرابع

ABC مثلث بحيث $AB=2$ و $BC = 3$ و $\cos(\hat{B}) = \frac{3}{4}$; $\hat{B} =$

1 أحسب AC و استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين

2- أحسب $\sin \hat{A}$ و $\sin \hat{B}$

3- لتكن I منتصف $[BC]$ و D نقطة من المستوي بحيث $\overrightarrow{BD} = \frac{9}{7}\overrightarrow{IA}$

بين أن الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{ID}$ متعامدان

4- المستقيمان (AB) و (ID) يتقاطعان في H أحسب المسافة AH

ثانوية بلحاج قاسم نورالدين– الشلف

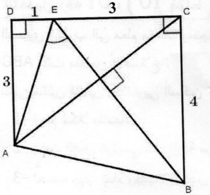
السنة الدراسية : 2014/2013

المستوى : 2 رياضي+تقني رياضي+علوم تجريبية

التاريخ: 2014/05/18

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05 نقاط)



ABCD شبه منحرف قائم في C و D

E نقطة من $[DC]$ **كما هو مبين في الشكل** مع BC= 4 ، DE=1 و AD=3

1- أ- بين ان $\left(\overrightarrow{ED}+\overrightarrow{DA}\right)\cdot\left(\overrightarrow{EC}+\overrightarrow{CB}\right)=\overrightarrow{ED}\cdot\overrightarrow{EC}+\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{CB}$

ب- استنتج قيمة $\overrightarrow{EA}\cdot\overrightarrow{EB}$

جـ- احسب EA و EB ثم استنتج $cos\left(\widehat{\overrightarrow{EA},\overrightarrow{EB}}\right)$

2- لتكن النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على (BC)

أ - بين ان $AB=\sqrt{17}$

ب - احسب $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CB}$ و $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CE}$ ثم استنتج ان (CA) عمودي على (BE).

التمرين الثاني: (05 نقاط)

نعتبر $P(x)=2sin^2x-10sinx\,cosx+12cos^2x$

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x : $2sin^2x+12cos^2x=7+5cos2x$

2- استنتج ان $P(x)=7+5\sqrt{2}\cos\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ من اجل اي عدد حقيقي x

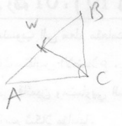
3- حل في المجال $]-\pi\,,\,\pi]$ المعادلة $P(x)=7$ ومثل صور الحلول على دائرة مثلثية

4- حل في المجال $\left]-\frac{5\pi}{8}\,,\,\frac{3\pi}{8}\right]$ المتراجحة $P(x)<7$

التمرين الثالث: (05 نقاط) في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $\left(O\,,\vec{i}\,,\vec{j}\right)$

نعتبر النقط A(-1 , 2) , B(0 , -1) و C(-2 , 0)

و (C) مجموعة النقط $M(x\,,y)$ تحقق المعادلة $x^2+y^2-2x-2y-3=0$



1- بين ان (C) دائرة مع تعيين مركزها ونصف قطرها .

2- حدد موضع النقط A , B و C بالنسبة للدائرة (C)

3- اكتب معادلة للمستقيم (D) المماس للدائرة (C) في النقطة A

4- أ) احسب $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CB}$ واستنتج طبيعة المثلث ABC

ب) اكتب معادلة ديكارتية للدائرة (C′) المحيطة بالمثلث ABC

التمرين الرابع: (05 نقاط) الفضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $\left(O\,,\vec{i}\,,\vec{j}\,,\vec{k}\right)$

نعتبر النقط A(1,-1, 4) , B(7 , -1 ,-2) و C(1 , 5 , -2)

1- احسب مركبات الاشعة $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BC}$

2- بين ان المثلث ABC متقايس الاضلاع

3- عين إحداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي ABDC متوازي أضلاع

4- عين معادلة لسطح الكرة (S) التي مركزها O و تشمل النقطة A

5- بين أن منتصف القطعة $[AB]$ تنتمي إلى سطح الكرة (S)

عطلة سعيدة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية وريدة مداد – الحراش– | **المستوى : 2ع ت**

2014/2015 | **الاختبار الثالث في مادة: الرياضيات** | **المدة: 2 ساعات**

التمرين 1 : 6 ن

نسب المستوي إلى معلم و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. نعتبر النقط $A(3,1)$ ، $B(1,-1)$ ، $C(-1,1)$

(E) مجموعة النقط M التي تحقق : $x^2+y^2-2x-6y+2=0$

1) برهن أن (E) دائرة يطلب تعيين عناصرها .
2) أكتب معادلة المماس (T) لـ (E) في النقطة A
3) اكتب معادلة المستقيم (d) الذي يشمل C و يعامد $\overrightarrow{CB}$.
4) اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة H و يعامد المستقيم ذو المعادلة $x+y=0$.
5) عين وضعية المستقيم (Δ) بالنسبة إلى (E) .

التمرين 2 : 6 ن

يحتوي كيس على 5 قريصات ، 3 قريصات بيضاء مرقمة من 1 إلى 3 و قريصتان حمروتان مرقمة من 4 إلى 5 و لا نميز بينها عند اللمس

نسحب قريصتين على التوالي (دون إرجاع) و نسجل نتيجة كل سحب .

1) احسب احتمالات الحوادث التالية :
   A : "القريصتان حمروتان "
   B : "القريصتين من نفس اللون "
   C : " القريصتين من لونين مختلفين "
   D : " القريصتين تحملان رقم زوجي "
2) يؤدي سحب قريصة حمراء إلى ربح 8000 دج و سحب قريصة بيضاء إلى خسارة 4000 دج
   نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح المحتمل في اللعبة .
   أ) عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
   ب) عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X .
   ت) احسب الأمل الرياضياتي و التباين .

التمرين 3 : 8ن

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ بـ $f(x)=ax+\frac{b}{4x+2}$. (C) منحنيها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

I. عين a ، b حيث من أجل كل $x\in D_f$: $f'(0)=\frac{7}{2}$ ، $f(0)=-\frac{3}{2}$.

II. نضع $a=\frac{1}{2}$ ، $b=-3$.

1) احسب نهايات f عند أطراف مجموعة التعريف ، ماذا تستنتج ؟
2) أدرس اتجاه تغير f و شكل جدول تغيراتها .
3) اثبث أن (C) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) بجوار $+\infty$ و $-\infty$ يطلب تعيين معادلة له .
4) أدرس الوضع النسبي لـ (C) و (Δ) .
5) عين فواصل نقط تقاطع المنحنى (C) مع حامل محور الفواصل .
6) اكتب معادلتي المماسين (T_1) و (T_2) للمنحنى (C) عند النقطتين ذات الفاصلتين 0 و 1- على التوالي .
7) اثبث أن $\omega\left(\frac{-1}{2}\ ;\ -\frac{1}{4}\right)$ هي مركز تناظر لـ (C) .
8) أرسم المستقيمات المقاربة ، المماسين و (C) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية للجزائر شرق — ثانوية الرماضنية – الكاليتوس

الشعبة : الثانية علوم تجريبية — السنة الدراسية :2014-2015

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة :ساعتين

التمرين الأول:

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

$A(1;-2;-1), B(-1;5;2), C(2;-1;2), D(1;1;1), E(1;-1;-1)$

1) هل النقط D,C,B,A من نفس المستوي .
2) بين أن النقط B,A و C ليست على استقامية .
3) عين معادلات المستقيم (AB).
4) هل النقطة E تنتمي إلى المستقيم (AB).
5) أكتب معادلة سطح الكرة (S) التي مركزها A و تشمل B .
6) هل تنتمي النقطتان E و D إلى (S).

التمرين الثاني:

ليكن المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ و لتكن النقط $C(-3,1), B(7,1), A(2,\sqrt{3})$ و (C) مجموعة النقط $M(x,y)$ من المستوي بحيث : $x^2+y^2-6x+5=0$.

1) بين أن (C) دائرة يطلب إيجاد مركزها K و نصف قطرها r .
2) تحقق من أن A تنتمي إلى الدائرة (C).
3) اكتب معادلة ديكارتية للمماس (T)للدائرة (C) عند النقطة A .
4) اكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (BC).
5) احسب المسافة بين النقطة K و المستقيم (BC) , واستنتج أن المستقيم (BC) يقطع الدائرة (C) في نقطتين متمايزتين يطلب إيجاد إحداثيتهما .
6) أوجد إحداثيات نقط تقاطع الدائرة (C) مع محوري الإحداثيات .
7) أوجد إحداثيات نقط تقاطع الدائرة (C) مع المستقيم الذي معادلته : $x-y-1=0$.
8) لتكن (C_α) مجموعة النقط $M(x,y)$ من المستوى بحيث : $x^2+y^2-4x-2y+\alpha=0$, عين مجموعة قيم α التي تكون من أجلها (C_α) دائرة يطلب تعين مركزها و نصف قطرها .
9) H نقطة من المستوى حيث $H(-7;-2)$.

أ- تحقق من أن: $\overrightarrow{KH}=-2\overrightarrow{KB}$.

ب- استنتج أن النقطة H هي صورة النقطة B بتحويل نقطي يطلب تعينه و تعين خصائصه المميزة .

التمرين الثالث :

يحتوي كيس على 3 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء و 6 كرات سوداء لا نميز بينها باللمس .

I. نسحب عشوائيا كرية من الصندوق فيربح الساحب $10Da$ إذا كانت سوداء و يخسر $20Da$ إذا كانت حمراء و يخسر $30Da$ إذا كانت بيضاء .

نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح المحتمل في اللعبة .

1- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X.

2- عرف قانون الاحتمال للمتغير X .

3- احسب الأمل الرياضياتي للمتغير X .

ثانوية الشهيد سراي *سطيف — السنة الدراسية :2016/2015

الاختبار الاخير في مادة الرياضيات

المدة :2سا — المستوى :2 ع ت / 2 ت ر

التمرين الاول :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ ، نعتبر النقط $A(5,0)$ ، $B(2,1)$ ، $C(6,3)$

1. أحسب الأطول AB ، AC و BC ثم استنتج طبيعة المثلث ABC
2. (Δ) مستقيم يشمل النقطة B وعمودي على المستقيم (BC)
   أ. أكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (Δ)
   ب. أحسب المسافة بين النقطة A والمستقيم (Δ)
3. نعتبر الدائرة (C) التي معادلتها : $x^2+y^2-4x+4y-1=0$
   أ. حدد المركز Ω ونصف القطر r للدائرة (C)
   ب. تحقق أن النقطة $D(5,-2)$ تنتمي الى الدائرة (C)
   ت. أكتب المعادلة المماس (D) للدائرة في النقطة D .

التمرين الثاني :

إليك السلسلة الإحصائية الممثلة في الجدول التالي :

x_i	5	6	7	8	9	10	11	12
n_i	3	7	4	2	1	5	7	3

1)احسب الوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لهذه السلسلة (التدوير إلى 10^{-2}).

2)احسب الربعي الأول والثالث والوسيط لهذه السلسلة ثم استنتج الانحراف الربعي لهذه السلسلة.

3)أنجز مخططا بالعلبة لهذه السلسلة(الوحدة $1cm$).

التمرين الثالث :

معلم متعامد ومتجانس للمستوي $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ ، (C) دائرة مركزها $A(2;3)$ ونصف قطرها 2 .

التحاكي الذي مركزه O ونسبته $-\frac{1}{2}$ h

1) أرسم (C') صورة (C) بواسطة h .

2) أكتب معادلة للدائرة (C') .

مع التمنيات لكم بالتوفيق والنجاح *عطلة سعيدة *

ثانوية حاج ميلود عبدالحميد الشلف السنة الدراسية : 2016/ 2017

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات $\sum_{i=1}^{3} 2ASE_i$

التمرين الأول : ☹☺☹ (07 نقاط)

1) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $cos^2(x) = \frac{1+\cos(2x)}{2}$.

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E): \cos(2x) - 3\cos(x) + 2 = 0$

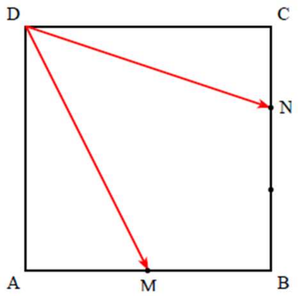
3) ليكن a عدد حقيقي من المجال $\left]0;\frac{\pi}{2}\right[$ حيث : $\cos(a) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$.

أ) تحقق من أنَ : $\sin(a) = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$ ثمّ أحسب $\cos(2a)$.

ب) استنتج قيمة a.

ج) عين القيمة المضبوطة لكل من العددين: $\sin(4a+2017\pi)$ و $\cos(4a+1438\pi)$.

التمرين الثاني : ☹☺☹ (06 نقاط)



$ABCD$ مربع طول كل ضلع من أضلاعه 1، M منتصف القطعة $[AB]$.

و N نقطة من القطعة $[BC]$ حيث : $CN = \frac{1}{3}$.

1) أ) بين أنَ : $(\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{AM}).(\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CN}) = \overrightarrow{DM}.\overrightarrow{DN}$.

ب) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{DM}.\overrightarrow{DN}$.

2) أحسب الطولين DM و DN.

3) احسب $\overrightarrow{DM}.\overrightarrow{DN}$ بدلالة $\cos\widehat{MDN}$ وعين القيمة المضبوطة لـ $\cos\widehat{MDN}$ ثم استنتج قيسا للزاوية $\widehat{MDN}$.

4) أحسب مساحة المثلث MDN.

التمرين الثالث : ☹☺☺ (07 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ نعتبر $(\mathcal{C})$ مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي بحيث يكون : $x^2+y^2-4x-4y-2=0$ والنقطتين $A(5;3)$ و $B(-1;1)$.

1) بين أن المجموعة $(\mathcal{C})$ هي دائرة يطلب تعيين مركزها Ω ونصف قطرها R.

2) بين أنَ النقطتين A و B تنتميان إلى الدائرة $(\mathcal{C})$.

3) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للدائرة $(\mathcal{C})$ في النقطة A.

4) بين أنَ : $(T'): y = -3x - 2$ مماس للدائرة $(\mathcal{C})$ في النقطة B.

5) ليكن h التحاكي الذي مركزه B ونسبته 2 .

أ) بين أن صورة Ω بالتحاكي h هي A ثمَ أكتب معادلة ديكارتية للدائرة $(\mathcal{C}')$ صورة الدائرة $(\mathcal{C})$ بالتحاكي h.

ب) أحسب محيط ومساحة الدائرة $(\mathcal{C}')$.

بالتوفيق ☹ والنجاح ☺ أساتذة المادة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض

ثانوية الشـــــلالة **المدة : ساعتين**

إختبـــــــار الفصل الثـــــــــالث للثانية علوم تجريبية

15.05.2017

التمرين الاول :(05ن)

اختر الاجابة الصحيحة مع تبرير اختيارك :

1. المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ ، نعتبر النقط $A(1,3)$ ، $B(-4,-8)$ ، $C(1,7)$ الجداء السلمي لــ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ يساوي........ أ- 44 ب- -20 ج- -8
2. معادلة سطح الكرة (S) التي مركزها O و تشمل النقطة $A(1,1,1)$ هي ....
   أ- $x^2+y^2+z^2=3$ ب- $x^2+y^2+z^2=\sqrt{3}$
   ج- $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=3$
3. $\vec{u}$ و $\vec{v}$ شعاعان من المستوي $\|\vec{u}+\vec{v}\|^2=\vec{u}^2+\vec{v}^2$ معنـــــاه ....
   أ- $\vec{u}$ يوازي $\vec{v}$ ب- $\vec{u}$ يعامد $\vec{v}$ ج- $\vec{u}$ يساوي $\vec{v}$
4. A و B نقطتان متمايزتان من المستوي ، مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق العلاقة : $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB}=0$ هـــــي ....
   أ- محور القطعة $[AB]$ ب- الدائرة ذات القطر $[AB]$ ج- المستقيم (AB) .

التمرين الثاني :(05ن)

الفضاء منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر النقط $A(-1,1,0)$ ، $B(1,2,-3)$ ، $C(\frac{1}{3},\frac{5}{3},-2)$ ، $D(2,3,-2)$.

1. بيّن انّ النقط A ، B ، C في استقامية .
2. أحسب الأطوال AB ، BD و AD ثم حدد طبيعة المثلث ABD .
3. عيّن احداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABD .
4. أ- أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AD) .
   ب- عيّن نقط تقاطع المستقيم (AD) مع المستوي $P(O,\vec{j},\vec{k})$.
   أكتب معادلة لسطح الكرة التي مركزها O و قطرها $[AD]$.

أقلب الصفحـــــــــة

التمرين الثالث :(05ن)

كيس يحتوي على 20 كرية ، منها 3 صفراء ، 4 حمراء ، 5 بيضاء و 8 سوداء لا نفرق بينهم باللمس .

نسحب من الكيس بطريقة عشوائية كرية واحدةو نراقب لونها .

1. أحسب احتمال الحوادث التالية :
A : الكرية المسحوبة صفراء .
B : الكرية المسحوبة حمراء .
2. ليكن X المتغير العشوائي معرف كمايلي : اذا تحصلنا على كرة صفراء نربح 4 دج ، و اذا تحصلنا على كرة حمراء نخسر 2 دج و اذا تحصلنا على كرة بيضاء نربح 7 دج و اذا تحصلنا على كرة سوداء نخسر 3 دج .
- ماهي القيم الممكنة للمتغير X .
- أكتب قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .
- أحسب الأمل الرياضياتي $E(X)$. هل اللعبة في صالح اللاعب ؟

التمرين الرابع :(05ن)

اليك السلسلة الاحصائية التالية :

x_i	10	11	13	15	17	20
n_i	1	2	5	3	2	1

1. عيّن الوسط الحسابي للسلسلة .
2. عيّن قيمة الوسيط ، الربعي الأول ، الربعي الثالث.
3. أحسب التباين و الانحراف المعياري.

انتهى " عطلة سعيدة"

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (07 نقاط)

أجب فقط على أحد الجزئين I) أو II) :

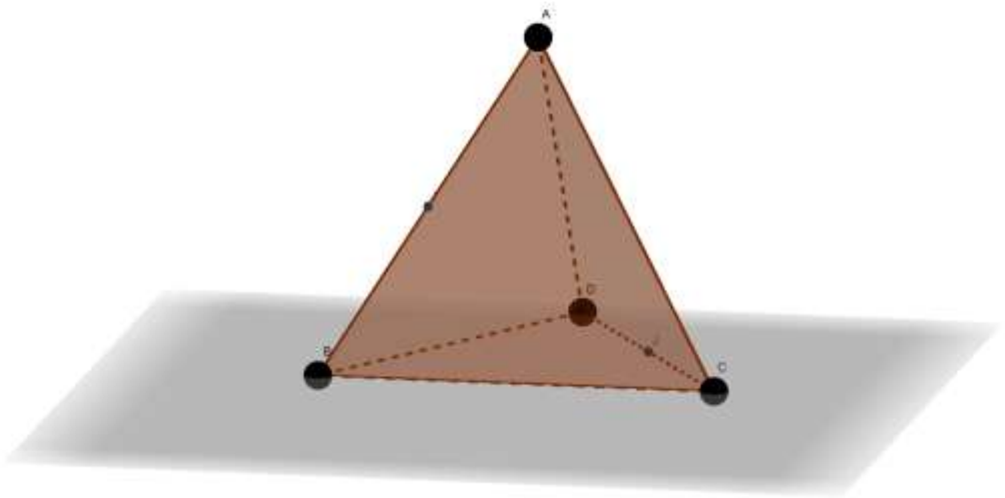
I) نعتبر، في الفضاء، رباعي الوجوه المنتظم $ABCD$ كما هو موضح في الشكل أسفله.

لتكن النقطة I منتصف القطعة $[AB]$ و النقطة J منتصف القطعة $[CD]$. لتكن النقطتان E و F حيث يكون كلا من الرباعيين $IACE$ و $IBDF$ متوازي أضلاع.

1) باعتبار الفضاء مزودا بالمعلم $\left(B;\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BD};\overrightarrow{BA}\right)$ عين إحداثيات كلا من النقط I ، J ، E و F ثم تحقق أن النقطة J هي منتصف القطعة المستقيمة $[EF]$.

2) أثبت أن الأشعة $\overrightarrow{DA}$ ، $\overrightarrow{DB}$ و $\overrightarrow{CE}$ من نفس المستوي.

3) تحقق من صحة النتائج السابقة دون توظيف المعلم السابق، أي بالاعتماد على قواعد الحساب الشعاعي في الفضاء.



II) لتكن النقط $A(7;7;3)$ ، $B(-5;-1;11)$ ، $C(1;-7;-5)$ ، $D\left(1;4;3-5\sqrt{3}\right)$ و $E(2;6;14)$ في الفضاء المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$.

1) أحسب إحداثيات كلا من الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BC}$. هل الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ و $\vec{w}(-6;-14;-8)$ من نفس المستوي ؟

2) تحقق أن النقط A ، B ، C و D تنتمي إلى سطح الكرة (S) التي مركزها $\Omega(1;-1;3)$ و نصف قطرها R يطلب حسابه.

3) أستنتج معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) .

4) أكتب معادلات المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E و $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ شعاع توجيه له، أو تمثيلا وسيطيا له.

التمرين الثاني: (09 نقاط)

المستوي مزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$. تعطى الوحدة بالـ: cm و لدينا: $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1$

لتكن $A(2;1)$ ، $B(5;-1)$ و $C(8;3)$ ثلاثة نقط من المستوي و لتكن النقطة H منتصف القطعة المستقيمة $[AC]$.

1 – علم النقط A ، B ، C و H ثم أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A و $\vec{v}(3;-2)$ شعاع ناظمي له.

2 – لتكن (γ) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي حيث: $x^2+y^2-10x+2y+13=0$

أ) أثبت أن (γ) هي دائرة مركزها B و نصف قطرها r يطلب حسابه.

ب) أرسم المستقيم (Δ) و الدائرة (γ).

ت) تحقق حسابيا أن $A\in(\gamma)$ ثم حدد بدقة قيمة $d(B,(\Delta))$ المسافة بين النقطة B و المستقيم (Δ).

ث) استنتج الوضعية النسبية لكل من المستقيم (Δ) والدائرة (γ).

3 – أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ بطريقتين و استنتج قيمة مقربة بالدرجات لقيس الزاوية $A\hat{B}C$.

4 – أحسب الطول BH بطريقتين مختلفتين.

5 – حدد طبيعة و عناصر مجموعة النقط N من المستوي و التي تحقق: $NA^2+NC^2=21$

6 – حدد طبيعة و عناصر مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MC}=0$ و أكتب معادلة ديكارتية لها.

7 – ليكن h التحاكي الذي مركزه $O(0;0)$ و نسبته $-\frac{1}{2}$. نسمي (γ') و (Δ') صورتي (γ) و (Δ) على الترتيب بالتحاكي h .

أ) عين احداثيي كل نقطة من النقط A' ، B' و C' صور النقط A ، B و C على الترتيب بالتحاكي h .

ب) استنتج معادلة ديكارتية لكل من الدائرة (γ') و المستقيم (Δ') .

ت) استنتج طول محيط و مساحة كل من الدائرة (γ') و المثلث $A'B'C'$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

1) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة: $x^2-3x+2=0$ ثم استنتج حلول المعادلة: $\cos(2\theta)-6\cos\theta+5=0$

علما أن: θ عدد حقيقي من المجال $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$

2) إذا علمت أن: $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$ أحسب : $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$ بطريقتين.

عطلة سعيدة لأبنائنا الأعزاء، رمضان كريم و بالتوفيق للجميع. الأستاذ: مراحي لزهر

الإجابة النموذجية لموضوع **اختبار الثلاثي الثالث** السنة الدراسية: **2017/2016**

مادة: **الرياضيات** الأستاذ: **مراحي لزهر** الشعبة: **الثانية علوم تجريبية** المدة: **(03) ثلاث ساعات**

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (07 نقاط)		07
(I		
1) تعيين إحداثيات كلا من النقط I ، J ، E و F في المعلم $\left(B;\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BD},\overrightarrow{BA}\right)$	02	
$I(0;0;\frac{1}{2})$ ، $J(\frac{1}{2};\frac{1}{2};0)$ ، $E(1;0;-\frac{1}{2})$ ، $F(0;1;\frac{1}{2})$		
نتحقق بسهولة أن: $\frac{x_E+x_F}{2}=x_J$ ، $\frac{y_E+y_F}{2}=y_J$ و $\frac{z_E+z_F}{2}=z_J$	00.50	
إذن النقطة J هي منتصف القطعة المستقيمة $[EF]$		
2) إثبات أن الأشعة $\overrightarrow{DA}$ ، $\overrightarrow{DB}$ و $\overrightarrow{CE}$ من نفس المستوي.		
يكفي إيجاد عددين حقيقيين α و β حيث يكون: $\overrightarrow{DA}=\alpha\overrightarrow{DB}+\beta\overrightarrow{CE}$	00.50	
لدينا: $\overrightarrow{DA}(0;-1;1)$ ، $\overrightarrow{DB}(0;-1;0)$ و $\overrightarrow{CE}\left(0;0;-\frac{1}{2}\right)$	01.50	
بحل الجملة: $\begin{cases}0\alpha+0\beta=0\\-1\alpha+0\beta=-1\\0\alpha-0.5\beta=1\end{cases}$ نجد: $(\alpha;\beta)=(1;-2)$ و منه: $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DB}-2\overrightarrow{CE}$	00.50	
3) التحقق أن من صحة النتائج بالحساب الشعاعي:		
$\overrightarrow{BI}=0\overrightarrow{BC}+0\overrightarrow{BD}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{BJ}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}+0\overrightarrow{BA}$	01	
$\overrightarrow{BE}=1\overrightarrow{BC}+0\overrightarrow{BD}-\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{BF}=0\overrightarrow{BC}+1\overrightarrow{BD}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$		
$\overrightarrow{JE}+\overrightarrow{JF}=\overrightarrow{BE}-\overrightarrow{BJ}+\overrightarrow{BF}-\overrightarrow{BJ}=\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{BF}-2\overrightarrow{BJ}=\vec{0}$	00.50	
$\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{AB}$		
و منه: $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DB}-2\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{DB}-2\overrightarrow{CE}$	00.50	
(II		
1) حساب إحداثيات كلا من الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BC}$ و التحقق فيما إذا كانت الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ و $\vec{w}(-6;-14;-8)$ من نفس المستوي ؟		
$\overrightarrow{AB}(-12;-8;8)$ ، $\overrightarrow{AC}(-6;-14;-8)$ ، $\overrightarrow{BC}(6;-6;-16)$ ، $\vec{w}(-6;-14;-8)$..........	01	

لنبحث عن عددين حقيقيين α و β بحيث يكون: $\vec{w}=\alpha\overrightarrow{AB}+\beta\overrightarrow{AC}$ أي:

01

$$\begin{cases}-12\alpha-6\beta=-6\\-8\alpha-14\beta=-14\\8\alpha-8\beta=-8\end{cases}$$ و منه: $$\begin{cases}2\alpha+\beta=1\\4\alpha+7\beta=7\\\alpha-\beta=-1\end{cases}$$ و منه: $(\alpha;\beta)=(0;1)$ ....

و منه الأشعة $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{BC}$ من نفس المستوي.

2) التحقق أن النقط A ، B ، C و D تنتمي إلى سطح الكرة (S) التي مركزها $\Omega(1;-1;3)$ و نصف قطرها R يطلب حسابه:

02.00

$\Omega A=\Omega B=\Omega C=\Omega D=10$ و منه: $R=10$ ....

3) استنتج معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) :

00.50

$(S):(x-1)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=10^2$ ....

01.00

$x^2+y^2+z^2-2x+2y-6z-89=0$ ....

4) كتابة معادلات المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة E و $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ شعاع توجيه له، أو تمثيلا وسيطيا له:

01.50

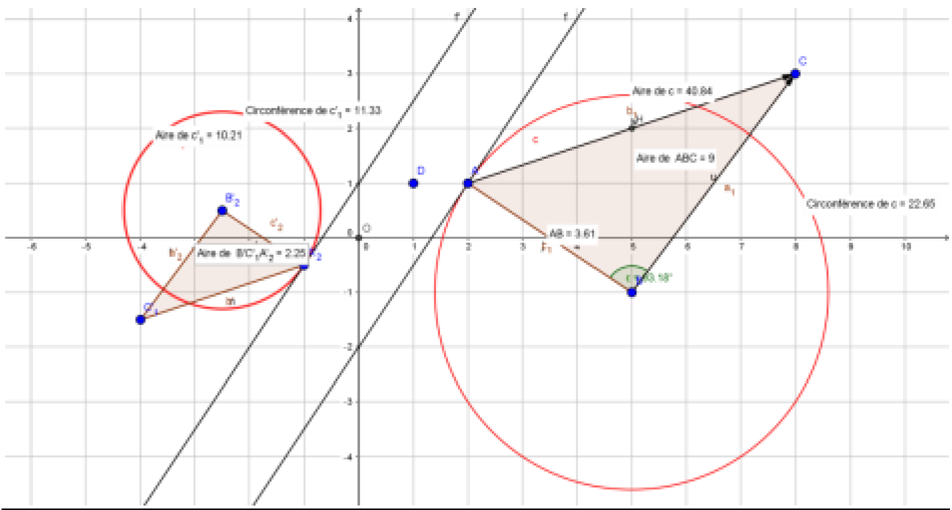
$E(2;6;14)$ و $\vec{u}(-18;-22;0)$ إذن: $(\Delta):\begin{cases}x=2-18t\\y=6-22t\\z=14+0t\end{cases}$ حيث $t\in\mathbb{R}$ ....

التمرين الثاني: (09 نقاط)

1 − تعليم النقط A ، B ، C و H ثم كتابة معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A و $\vec{v}(3;-2)$ شعاع ناظمي له.

00.50

....



	00.50	$(\Delta):3x_A-2y_A+c=0$ و منه: $c=-4$ إذن: $(\Delta):3x-2y-4=0$
		2 - لتكن (γ) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي حيث: $x^2+y^2-10x+2y+13=0$
		أ) اثبات أن (γ) هي دائرة مركزها B و نصف قطرها r يطلب حسابه:
		لدينا: $L=\frac{(-10)^2+(2)^2-4(13)}{4}=13$ و منه (γ) دائرة مركزها: $\omega\left(-\frac{(-10)}{2};-\frac{2}{2}\right)$ أي: $\omega(5;-1)$
	00.50	و منه: $\omega=B$ و نصف قطرها: $r=\sqrt{L}=\sqrt{13}$
	00.25	ب) رسم المستقيم (Δ) و الدائرة (γ):
		ت) التحقق حسابيا أن $A\in(\gamma)$ ثم تحديد بدقة قيمة $d(B,(\Delta))$ المسافة بين النقطة B و والمستقيم (Δ)
	00.25	لدينا: $x_A^2+y_A^2-10x_A+2y_A+13=4+1-20+2+13=0$
	00.50	$d(B;(\Delta))=\frac{\lvert 3x_B-2y_B-4\rvert}{\sqrt{3^2+(-2)^2}}=\frac{13}{\sqrt{13}}=\sqrt{13}=r$
		ث) استنتاج الوضعية النسبية لكل من (Δ) و (γ) :
	00.50	بما أن $d(B;(\Delta))=\sqrt{13}=r$ و $A\in(\Delta)\cap(\gamma)$ فان: (Δ) مماس للدائرة (γ) في النقطة A
		3 حساب الجداء السلمي $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ بطريقتين و استنتج قيمة مقربة بالدرجات لقيس الزاوية $A\hat{B}C$
09	00.50	لدينا: $\overrightarrow{BA}(-3;2)$ و $\overrightarrow{BC}(3;4)$ فان: $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}=(-3)(3)+(2)(4)=-1$
	00.25	من جهة أخرى: $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}=BA\times BC\times\cos A\hat{B}C=\sqrt{13}\times5\times\cos A\hat{B}C$
	00.25	و منه: $\cos A\hat{B}C=\frac{-1}{5\sqrt{13}}$ و منه: $A\hat{B}C\approx93.18$
		4 - حساب الطول BH بطريقتين:
	00.25	لدينا: $H\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$ و منه: $H(5;2)$. و لدينا: $B(5;-1)$ إذن: $BH=3$
	00.25	من جهة أخرى: حسب مبرهنة المتوسط لدينا: $BA^2+BC^2=2BH^2+\frac{1}{2}AC^2$
	00.50	و منه: $\sqrt{13}^2+5^2=2BH^2+\frac{1}{2}(2\sqrt{10})^2$ و منه $BH^2=9$ و بالتالي: $BH=3$
		5 تحديد طبيعة و عناصر مجموعة النقط N من المستوي علما ان: $NA^2+NC^2=21$
		حسب مبرهنة المتوسط لدينا: $2NH^2+\frac{1}{2}AC^2=21$ و منه: $2NH^2+\frac{1}{2}(2\sqrt{10})^2=21$
	00.25	و هكذا: $NH^2=\frac{21}{2}-10=\frac{1}{2}$ و منه: $NH=\sqrt{\frac{1}{2}}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

	00.25	مجموعة النقط N في هذه الحالة هي دائرة مركزها H و نصف قطرها $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ....
	00.25	6 ـ مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CM}=0$ هي الدائرة التي قطرها $[AC]$ ....
	00.25	بتطبيق العبارة التحليلية للجداء السلمي للشعاعين $\overrightarrow{AM}(x-2;y-1)$ و $\overrightarrow{CM}(x-8;y-3)$ نجد: $(x-2)(x-8)+(y-1)(y-3)=0$ أي أن: $x^2+y^2-10x-4y+19=0$ ....
		7 ـ ليكن h التحاكي الذي مركزه $O(0;0)$ و نسبته $-\frac{1}{2}$. نسمي (γ') و (Δ') صورتي (γ) و (Δ) على الترتيب بالتحاكي h . أ) تعيين احداثيي كل نقطة من النقط A' ، B' و C' صور النقط A ، B و C على الترتيب بالتحاكي h .
	00.25	$A'=h(A)$ معناه: $\overrightarrow{OA'}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{OA}$ و بالتالي: $A'\left(-1;-\frac{1}{2}\right)$ ....
	00.25	$B'=h(B)$ معناه: $\overrightarrow{OB'}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$ و بالتالي: $B'\left(-\frac{5}{2};\frac{1}{2}\right)$ ....
	00.25	$C'=h(C)$ معناه: $\overrightarrow{OC'}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{OC}$ و بالتالي: $C'\left(-4;-\frac{3}{2}\right)$ ....
		ب) استنتاج معادلة ديكارتية لكل من الدائرة (γ') و المستقيم (Δ') : $(\gamma'):(x-x_{B'})^2+(y-y_{B'})^2=[\lvert k\rvert\times r]^2$ أي: $(\gamma'):\left(x+\frac{5}{2}\right)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=\left[\left\lvert-\frac{1}{2}\right\rvert\times\sqrt{13}\right]^2$
	00.50	$(\gamma'):x^2+y^2+5x-y+\frac{13}{4}=0$ ....
	00.25	(Δ') يشمل A' و يوازي (Δ) أي $\vec{v}(3;-2)$ هو أيضا ناظمي لـ: (Δ') ....
	00.50	$(\Delta'):3x_{A'}-2y_{A'}+c'=0$ ومنه: $c'=2$ أي أن: $(\Delta'):3x-2y+2=0$ ....
	00.50	ت) محيط (γ') هو: $2\pi\left(\frac{\sqrt{13}}{2}\right)=\pi\sqrt{13}(u;l)$ و مساحتها: $\pi\left(\frac{\sqrt{13}}{2}\right)^2=\frac{13\pi}{4}(u;a)$ ....

	00.25	محيط المثلث $A'B'C'$ هو: $\left\|-\frac{1}{2}\right\|\times\left(5+\sqrt{13}+2\sqrt{10}\right)=\frac{5+2\sqrt{10}+\sqrt{13}}{2}(u;l)$ ....
	00.25	و مساحته هي: $\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times\frac{1}{2}BA\times BC\times\sin B\approx\frac{5\sqrt{13}}{8}\times\sin\left(93.18^\circ\right)\approx 2.25(u;a)$ ....
		التمرين الثالث: (04 نقاط)
	00.25	1) المعادلة: $x^2-3x+2=0$ تقبل في $\mathbb{R}$ حلين هما $x=1$ أو $x=2$ ....
		$\theta\in\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$ إذن: $0<\cos\theta\leq 1$
	00.25	حسب نتائج دساتير الجمع لدينا: $\cos(2\theta)=2\cos^2\theta-1$ ....
		إذن: المعادلة: $\cos(2\theta)-6\cos\theta+5=0$ تكافئ المعادلة: $\left(2\cos^2\theta-1\right)-6\cos\theta+5=0$
		إذن: $2\cos^2\theta-6\cos\theta+4=0$
	00.50	و منه: $\cos^2\theta-3\cos\theta+2=0$ ....
		بوضع: $x=\cos\theta$ نجد: $x^2-3x+2=0$
	00.25	إذن: $x=1$ أو $x=2$ أي: $\cos\theta=1$ أو $\cos\theta=2$ ....
04	00.25	المعادلة: $\cos\theta=2$ لا تقبل حلول لأنه من أجل كل θ من $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$: $0<\cos\theta\leq 1$ ....
	00.25	المعادلة: $\cos\theta=1$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$ و هو $\theta=0$ ....
	00.25	إذن المعادلة: $\cos(2\theta)-6\cos\theta+5=0$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$ هو الصفر.....
		2) حساب $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$ بطريقتين:
	00.50	**الطريقة الأولى:** لدينا: $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)=\sin\left(\pi+\frac{\pi}{6}\right)=-\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$ ....
		الطريقة الثانية: نعلم أن: $\sin(2x)=2\sin x\cos x$ ، و بالتالي فان:
	00.50	$\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)=\sin\left[2\left(\frac{7\pi}{12}\right)\right]=2\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)\times\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ ....($\otimes$)............
	00.50	و لكن: $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\cos\left(\frac{4\pi}{12}+\frac{3\pi}{12}\right)=\cos\left(\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{4}\right)$ ....
		و منه: $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)-\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$
	00.25	و منه: $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ ....
	00.25	بالتعويض في العلاقة: ($\otimes$) نجد: $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)=2\left(\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}\right)\times\left(\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}\right)=2\left(\frac{2-6}{16}\right)=-\frac{4}{8}=-\frac{1}{2}$ ....
		من إعداد الأستاذ: مراحي لزهر