التصحيح النموذجي للإمتحان التجريبي لدورة ماي 2015

<table>
<tr><th>الإجابة النمو ذحية</th><th>النقطة المجزأة</th><th>النقطة الكلية</th></tr>
<tr><td>

**التمرين الثاني(05 نقاط)** : $f$ التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة $M(z)$ النقطة $M'(z')$ ذات حيث :

$$z' = \frac{1}{2}(1+i)z + 1$$

1*) العبارة المركبة للتحويل النقطي $f$ هي من الشكل $z' = az + b$ حيث $a$ عدد مركب غبر معدوم $b$ عدد مركب

لدينا : $a = \frac{1}{2}(1+i)$ و منه : $a = \frac{\sqrt{2}}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$ نستنتج هكذا أن :

$k = \frac{\sqrt{2}}{2}$ و $\theta = \frac{\pi}{4}$

من جهة أخرى فإن $\omega$ لاحقة $\Omega$ تحقق $\omega = \frac{b}{1-a}$ $\omega = \frac{1}{1-\frac{1}{2}(1+i)}$

نجد : $\omega = 1 + i$

2*) نسمي $A_0$ النقطة $O$ و من أجل كل عدد طبيعي . نضع

$$A_{n+1} = f(A_n)$$

أ*) إذا رمزنا إلى لاحقة $n$ بالرمز $z_n$ يكون لدينا :

$$z_{n+1} = \frac{1}{2}(1+i)z_n + 1$$

و بالتالي :

$z_1 = \frac{1}{2}(1+i)z_0 + 1$ و منه $z_1 = 1$

$z_2 = \frac{1}{2}(1+i)z_1 + 1$ و منه $z_2 = \frac{1}{2}(3+i)$

$z_3 = \frac{1}{2}(1+i)z_2 + 1$ و منه $z_3 = \frac{3}{2} + i$

ب*) من أجل كل عدد طبيعي $n$ , نضع $u_n = \Omega A_n$

لدينا :

</td><td>0,25 × 3<br><br>0,25 × 3</td><td>05 نقاط</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | 0,25<br>×<br>3 | $u_{n+1} = \Omega A_{n+1}$ و بما أن : $A_{n+1} = f(A_n)$ فإن :<br>$\begin{cases} \Omega A_{n+1} = \frac{\sqrt{2}}{2}\Omega A_n \\ \left(\Omega A_n ; \Omega A_{n+1}\right) = \frac{\pi}{4} \end{cases}$<br>و منه $u_{n+1} = \frac{\sqrt{2}}{2}u_n$ نستنتج هكذا أن المتتالية $(u_n)$ هندسية أساسها $q = \frac{\sqrt{2}}{2}$ وحدها الأول $u_0 = \sqrt{2}$ من أجل كل عدد طبيعي $n$ لدينا : $u_n = u_0 . q^n$ |

**الموسم الدراسي :2014/ 2015** **المستوى : س3 ت ر**

## التصحيح النموذجي للإمتحان التجريبي لدورة ماي 2015

| الإجابة النمو ذجية | النقطة المجزأة | النقطة الكلية |
|---|---|---|
| و عليه :<br>$$u_n = \sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^n$$<br>ج*)<br>تنتمي النقط $A_n$ إلى القرص الذي مركزه $\Omega$ و نصف قطره $0.1$ إذا وفقط إذا كان :<br>$$\Omega A_n \le 0,1$$<br>و هذت بعني أن : $u_n \le 0,1$ أي : $\sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^n \le 0,1$ يعني : $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n \le \frac{0,1}{\sqrt{2}}$<br>لدينا : $ln\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n \le ln\frac{0,1}{\sqrt{2}}$ أي : $n\, ln\frac{1}{\sqrt{2}} \le ln\frac{0,1}{\sqrt{2}}$ و منه $n \le \frac{ln\frac{0,1}{\sqrt{2}}}{ln\frac{1}{\sqrt{2}}}$<br>نجد بعد الحساب و التقريب $n_0 = 8$<br>3*)<br>أ*) نوعية المثلث $\Omega A_0 A_1$ قائم في $A_1$ و متساوي الساقين لأن<br>$A_0 A_1 = A_1\Omega = 1$ و $(A_0 A_1)\perp(A_1\Omega)$<br>من خواص التشابه المباشر نستنتج أن المثلث $\Omega A_n A_{n+1}$ قائم في $A_{n+1}$ و متساوي الساقين<br>ب*) | 0,75<br>0,75 | |

| | | |
|---|---|---|
| | 0,25 | $L_n = A_0A_1 + A_1A_2 + \cdots \dots \dots . + A_{n-1}A_n$ |
| | | و منه<br>$L_n = \Omega A_1 + \Omega A_2 + \cdots \dots \dots . + \Omega A_n$ |
| | 0,25 | وعليه:<br>$L_n = u_1 + u_2 + \cdots \dots \dots . + u_n$ |
| | | وعليه :<br>و بماأن المتتالية $(u_n)$ هندسية أساسها $q = \frac{\sqrt{2}}{2}$ فإن : $L_n = u_1 \frac{1-q^n}{1-q}$ |
| | 0,5 | بعد الحساب نجد : $L_n = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}\left(1 - \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n\right)$ |
| | | بما أن: $\lim_{n\to+\infty}\left(\frac{1}{\sqrt{}}\right)^n = 0$ فأن : $\lim_{n\to+\infty} L_n = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ |
| | 0,25 | |

## التصحيح النموذجي للإمتحان التجريبي لدورة ماي 2015

| الإجابة النمو ذجية | النقطة المجزأة | النقطة الكلية |
|---|---|---|
| **النمرين الثالث : (05 نقاط )** | | |
| تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(\Delta)$ المعرف بالنقطتين $A$ و $B$ | 0.5 | |
| $\overrightarrow{AB}$ شعاع توجيه له و يشمل النقطة $A$ . $\overrightarrow{AB}(2;3;2)$ و $A(8;0;8)$ <br> $\begin{cases} x = 8 + 2a \\ y = 3a \\ z = 8 + 2a \end{cases}$ $a \in R$ | 0.5 | |
| 2) بين أن $(D)$ و $(\Delta)$ غير متقاطعين | | |
| $\begin{cases} -5 + 3t = 8 + 2a \\ 1 + 2t = 3a \\ -2t = 8 + 2a \end{cases}$ ; $a$ و. $t \in R$ | | |
| $\begin{cases} -2a + 3t = 13 \\ -3a + 2t = -1 \\ t + a = -4 \end{cases}$ ; $a$ و. $t \in R$ <br> تكافئ: | 0,5 | 05 نقاط |
| $\begin{cases} a = -5 \\ a = -\frac{7}{5} \\ t = -a - 4 \end{cases}$ | | |
| الجملة لا تقبل حلا نستنتج أن المستقيمين $(D)$ و $(\Delta)$ غير متقاطعين | 0.5 | |
| 3) $(P)$ المستوي الموازي للمستقيم $(D)$ و الذي يحوي المستقيم $(\Delta)$. | | |
| أ) لنبرهن أن $\vec{n}\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$ شعاع ناظم للمستوي $(P)$ | 0,5 | |
| بما أن $(P)$ المستوي الموازي للمستقيم $(D)$ يكفي أن نبين أن | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | $\vec{n}$ عمودي على شعاع توجيه المستقيم$(D)$<br>$\vec{n}.\vec{u} = 3 \times 2 + 2(-2) + (-2) \times 1 = 0$<br>و منه نستنتج $\vec{n}\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$ شعاع ناظم للمستوي $(P)$<br>ب*) المعادلة الديكارتية للمستوي$(P)$<br>$2(x-8) - 2(\mathrm{y}-0) + 1(\mathrm{z}-8) = 0$<br>و منه المعادلة الديكارتية للمستوي$(P)$<br>$2x - 2y + z - 24 = 0$ |
| | 0,25 | |
| | 0.5 | |

## التصحيح النموذجي للإمتحان التجريبي لدورة ماي 2015

| الإجابة النمو ذجية | النقطة المجزأة | النقطة الكلية |
|---|---|---|
| ج ) المسافة بين نقطة كيفية $M(-5+3t;1+2t;-2t)$ من $(D)$ و المستوي $(P)$<br>*المسافة هي* : $\frac{\lvert 2(-5+3t)-2(1+2t)-2t-24\rvert}{\sqrt{2^2+-2^2+1^2}}=\frac{39}{\sqrt{9}}=12$<br>*12:* | 0,25 | |
| 4) عيين تمثيلا وسيطيا للمستقيم المعرف بتقاطع المستويين $(P)$و( $(xoy$<br>نحل الجملة<br>5) $\begin{cases} z=0 \\ 2x-2y+z-24=0 \end{cases}$<br>Ъالتمثيلالوسيطيلمستقيم التقاطع<br>التمثيل الوسيطي لمستقيم التقاطع<br>$\begin{cases} x=1+t \\ y=-11+t \\ z=0 \end{cases}$ $t\in R$<br>أو $\begin{cases} x=t \\ y=-12+t \\ z=0 \end{cases}$ $t\in R$ | 0,5<br>0,5 | 05 نقاط |

***الموسم الدراسي*** ***:2014/ 2015*** ***المستوى*** ***: س3 ت ر***

**التصحيح النموذجي للإمتحان التجريبي لدورة ماي 2015**

<table dir="rtl">
<tr><th>الإجابة النمو ذجية</th><th>النقطة المجزأة</th><th>النقطة الكلية</th></tr>
<tr><td>(<br>التمرين الرابع: (07 نقاط)<br>1. أ - حساب النهايتين: $\lim_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ :</td><td>0,5 × 2</td><td rowspan="8">07 نقاط</td></tr>
<tr><td>ب - حساب $f'(x)$: $f'(x)=e^x-e$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>دراسة إشارة $f'(x)$: $-\quad 1\quad +$</td><td rowspan="2">0,5 × 5</td></tr>
<tr><td>جـ - جدول تغيرات الدالة $f$:<br><table><tr><td>$x$</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td></td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$+\infty$</td><td>↘</td><td>-1</td><td>↗</td><td>$+\infty$</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2. أ - $\lim_{x\to-\infty}[f(x)-(-ex-1)]=0$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>ب - معادلة $(T)$ مماس $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0: $y=(1-e)x$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>جـ - $f$ مستمرة و متزايدة تماما على $[1,75;1,76]$ $f(1,75)\approx -0,0024$ ,028</td><td></td></tr>
<tr><td>د - رسم المستقيمين $(\Delta)$ و $(T)$ ثم المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ على المجال $]-\infty;2]$.</td><td>01</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | 01 | 3. أ - حساب بدلالة $\alpha$ ، المساحة $A(\alpha)$: $A(\alpha)=\left(-e^{\alpha}+\frac{1}{2}e\alpha^{2}+\alpha+1\right) ua$<br>ب - من $f(\alpha)=0$ نجد $e^{\alpha}=e\alpha+1$ و بالتعويض نجد أنّ :<br>$A(\alpha)=\left(\frac{1}{2}e\alpha^{2}-e\alpha+\alpha\right) ua$ |
| | 01<br><br>0,5 | |