najah213.com · نجاح 213

ثانوية العلامة المختار بن بلعمش

المستوى : 03عـلوم تـجريبية **المـوسم الـدراسي : 2017 / 2018**

اخـتبار الفـصل الثاني فـي مـادة الـرياضيات **المـدة : 03 سـاعات و نـصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين

الموضوع الأول

التمرين الأول :☺☺☺ ----------(04 نقاط)

$\frac{3}{4}$ من مترشحي قسم 03 ع ت يعملون بجد خلال السنة الدراسية

احتمال نجاح مترشح يعمل بجد هو $\frac{9}{10}$ و احتمال نجاح مترشح لم يعمل بجد $\frac{2}{10}$

نقول عن مترشح أنه مفاجأة إذا عمل بجد و لم ينجح أو نجح ولم يعمل بجد

-نعتبر الحوادث التالية :

T المترشح يعمل بجد، A المترشح ناجح و S المترشح مفاجأة

نختار عشوائيا مترشح من هذا القسم

1)- انقل و أكمل شجرة الإحتمالات المقابلة

2)- أحسب احتمال الحوادث : $T\cap A$ ، $T\cap\overline{A}$ ، $\overline{T}\cap A$. 3)- ما هو إحتمال أن يكون المترشح ناجحا ؟

4)- علما أن المترشح ناجحا ما احتمال أن يكون عمل بجد . 5)- بين أن احتمال S هو 0.125 .

التمرين الثاني:☺☺☺ ----------(05 نقاط)

1)- ليكن في $\mathbb{C}$ كثير حدود $P(z)$ حيث : $P(z)=z^3-5z^2+8z-6$

أ)- تحقق ان $z_0=3$ جدر لـ $P(z)$. بـ)- حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $P(z)=0$.

2)- في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{u},\vec{v})$ ، الوحدة : $\|\vec{u}\|=2cm$

3)- لتكن النقط : A ، B ، C و I لواحقها على الترتيب : $z_A=1+i$ ، $z_B=\overline{z_A}$ ، $z_C=2z_B$ ، $z_I=3$

أ)- أحسب $|z_A-z_I|$ ، $|z_B-z_I|$ و $|z_C-z_I|$ ، ثم إستنتج أن النقط A ، B ، C تنتمي إلى نفس الدائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها .

بـ)- أكتب العدد المركب $\frac{z_C-z_I}{z_A-z_I}$ على الشكل المثلثي، ثم إستنتج طبيعة المثلث IAC .

جـ)- أكتب z_A على الشكل الأسي ، ثم عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون $L=\left(\frac{z_A}{\sqrt{2}}\right)^n$ عددا تخيليا صرفا

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين الثالث :☺☺☺ ----------(05 نقاط)

- نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بـ : $f(x)=3-\dfrac{9}{4x}$. (C_f) هو تمثيلها البياني كما هو موضح في الوثيقة المرفقة .

1)- لتكن المتتالية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $U_0=3$ و من اجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=f(U_n)$.

أ)- مثل الحدود U_0 ، U_1 و U_2 على محور الفواصل مستعينا بالمنحنى (C_f) و المنصف الأول في الوثيقة المرفقة

بـ)- ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (U_n) و تقاربها .

جـ)- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $\dfrac{3}{2}\prec U_n\leq 3$.

د)- ادرس اتجاه تغير المتتالية (U_n) ، ثم استنتج أنها متقاربة .

3)- نعرف على $\mathbb{N}$ المتتالية (V_n) بـ : $V_n=\dfrac{2}{2U_n-3}$.

ا)- بين ان (V_n) متتالية حسابية أساسها $r=\dfrac{2}{3}$ ، ثم عين حدها الأول .

بـ)- عبر عن V_n بدلالة n ، ثم U_n بدلالة n ثم احسب : $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n$

التمرين الرابع :☺☺☺ ----------(06 نقاط)

الجزء الأول: g دالة للمتغير الحقيقي x معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=1+(1-x)e^{-x+2}$.

1)- أدرس تغيرات الدالة g .

2)- استنتج أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g(x)\geq 0$.

الجزء الثاني : f دالة للمتغير الحقيقي x معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x-1+xe^{-x+2}$.

(C_f) منحنى الدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1)- أ)- أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

بـ)- بين من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=g(x)$. ثم استنتج إشارة $f'(x)$. جـ)- شكل جدول تغيرات الدالة f

2)- أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x-1)]$ ، ثم فسر هذه النتيجة بيانيا . – أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) الذي معادلته : $y=x-1$

3)- بين أن النقطة $I(2,3)$ هي نقطة إنعطاف للمنحنى (C_f)

4)- بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي المستقيم (Δ)، يطلب تعيين معادلته الديكارتية .

5)- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً α حيث : $0\prec\alpha\prec 0.2$.

6)- انشئ : (T)، (Δ) و(Δ) .

انتـــهى المـــوضوع الأول

الموضوع الثاني

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

التمرين الأول :☺☺☺ ----------(04 نقاط)

- **يحتوي كيس على 4 كرات حمراء مرقمة من 1 إلى 4 و 4 كرات بيضاء مرقمة من 5 إلى 8 و كرتين سوداويتين تحملان الرقمين 9 و 10**
- **نسحب من هذا الكيس كرتين على التوالي و بدون إرجاع** ، أحسب احتمال الحوادث التالية :

1)- الحادثة A ≪الحصول على كرتان تحملان رقمين فرديين ≫
2)- الحادثة B ≪ الحصول على كرتان من نفس اللون ≫
3)- هل الحادثتان A و B مستقلتان ؟ علل إجابتك ؟
4)- الحادثة C ≪ الحصول على كرتان من لونين مختلفين ≫
5)- الحادثة D ≪الحصول على كرتان من لونين مختلفين و تحملان رقمين فرديين ≫.
6)- علما ان الكرتين من لونين مختلفين ، ما احتمال أن يحملان رقمين فرديين ؟

التمرين الثاني :☺☺☺ ----------(05 نقاط)

1. (u_n) متتالية حسابية متناقصة معرفة على ℕ بحدها الأول u_0 وأساسها r .

أ.عين u_0 و r علما أن: $\begin{cases} u_1+u_2+u_3=24 \\ u_1^2+u_2^2+u_3^2=210 \end{cases}$

ب.اكتب u_n بدلالة n ثم احسب المجموع: $S'_n=u_0+u_1+\cdots\cdots u_n$

2. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة كما يلي: $v_n=e^{14-3n}$ حيث e أساس اللوغاريتم النبيري

أ. بين أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q وحدها الأول ثم احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} v_n$. ماذا تستنتج ؟

ب. احسب المجموع: $S_n=v_0+v_1+\cdots\cdots v_n$ ثم احسب الجداء $p_n=v_0\times v_1\times\cdots\cdots v_n$

جـ. احسب u_{2018} ثم $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$ و $\lim\limits_{n\to+\infty} p_n$

التمرين الثالث:☺☺☺ ----------(05 نقاط)

نعتبر في مجموعة الاعداد المركبة ℂ المعادلة (1).....$(z-\sqrt{2}+7i\sqrt{2})(z^2-2\sqrt{2}z+4)=0$

1) حل في ℂ المعادلة (1) .

2) المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط A ; B ; C لواحقها على الترتيب $z_A=\sqrt{2}+i\sqrt{2}$; $z_B=\sqrt{2}-i\sqrt{2}$; $z_C=\sqrt{2}-7\sqrt{2}i$.

أ)- أكتب العدد المركب z_A على الشكل الاسي ، ثم استنتج الشكل الجبري للعدد المركب : $\left(\frac{z_A}{2}\right)^{2018}+\left(\frac{z_B}{2}\right)^{2018}$

3)- أكتب على الشكل الجبري العدد المركب : $\frac{z_C-z_B}{z_A-z_B}$ **، ماذا نستنتج ؟**

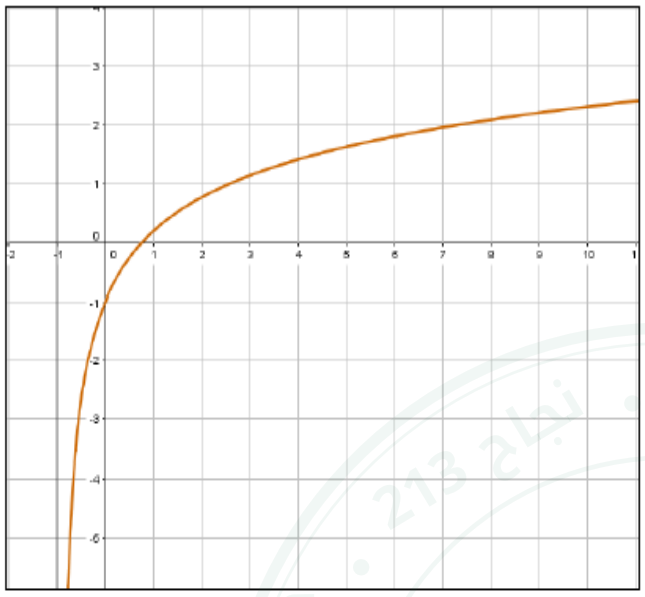
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

4)- أوجد z_D لاحقة النقطة D حتى يكون الرباعي $OADB$ مربع .

التمرين الرابع :☺☺☺ ----------(04 نقاط)

I- نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ : $g(x)=-\frac{1}{1+x}+\ln(1+x)$



و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. (الشكل المقابل)،

1) بقراءة بيانية شكل جدول تغيرات g .

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيد α في المجال $]0,7;0,8[$ ثم استنتج إشارة $g(x)$.

II- لتكن f الدالة المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ كما يلي $f(x)=1-x+x.\ln(1+x)$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-1} f(x)$ ؛ فسر النتيجة هندسيا . أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$,

2) أ-تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-1;+\infty[$: $f'(x)=g(x)$ ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f

3) أ-أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

ب-أثبت أن $f(\alpha)=1-\frac{\alpha^2}{\alpha+1}$ ؛ أستنتج حصرا لـ $f(\alpha)$ ثم أنشئ (C_f) و (Δ).

4) ناقش حسب قيم العدد الحقيقي عدد و إشارة حلول المعادلة $1+x.\ln(1+x)-m=0$.

بالتوفيق في شهادة بكالوريا 2018

ثانـــوية العلامة المختار بن بلعمش **المـــوســم الـــدراســـي : 2017 / 2018**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المستوى : الثالثة عـلوم تجريبية — التصحيح النموذجي للإختبار الثاني في مادة الرياضيات

المــوضوع الأول

رقــم التمرين	عــناصر الإجــابة	العلامة
التمرين الأول 04 ن	1)- الشجرة	(05 ن)
	$P(T \cap A) = \frac{3}{4} \times \frac{9}{10} = \frac{27}{40} = 0.675$ -(2	(0.5ن)
	$P(T \cap \overline{A}) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{10} = \frac{3}{40} = 0.075$	(0.5ن)
	$P(\overline{T} \cap A) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{10} = \frac{2}{40} = 0.05$	(01 ن)
	$P(A) = P(T \cap A) + P(\overline{T} \cap A) = \frac{27}{40} + \frac{2}{40} = \frac{29}{40} = 0.725$ -(3	(0.5ن)
	$P_A(T) = \frac{P(T \cap A)}{P(A)} = \frac{27/40}{29/40} = \frac{27}{29} = 0.931$ -(4	
	$P(S) = P(\overline{T} \cap A) + P(T \cap \overline{A}) = \frac{3}{40} + \frac{2}{40} = \frac{1}{8} = 0.125$ -(5	
التمرين الثاني 05 ن	1)- أ)- $P(3) = 0$	(0.25)
	ب)- $P(z) = (z-3)(z^2 - 2z + 2)$	(0.75)
	$P(z) = 0$ يكافئ : $z - 3 = 0$ أو $z^2 - 2z + 2 = 0$ $(\Delta = -4)$	(0.5)
	$S = \{3, 1-i, 1+i\}$	
	2)- $\lvert z_A - z_I \rvert = \lvert 1 + i - 3 \rvert = \lvert -2 + i \rvert = \sqrt{5}$	(0.75)
	$\lvert z_B - z_I \rvert = \lvert 1 - i - 3 \rvert = \lvert -2 - i \rvert = \sqrt{5}$	(0.5ن)
	$\lvert z_C - z_I \rvert = \lvert 2 - 2i - 3 \rvert = \lvert -1 - 2i \rvert = \sqrt{5}$	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

	ومنه النقاط : A ، B ، C تنتمي إلى الدائرة التي مركزها I و نصف قطرها: $r=\sqrt{5}$	(0.5ن)
	بـ)- $\dfrac{z_C-z_I}{z_A-z_I}=i=\cos\dfrac{\pi}{2}+i\sin\dfrac{\pi}{2}$	(0.75)
	ومنه المثلث IAC قائم في I و متساوي الساقين ($i=e^{i\frac{\pi}{2}}$ ، $IC=IA$ ، $\overrightarrow{IC}\perp\overrightarrow{IA}$).....	(0.5ن)
	جـ)- $z_A=\sqrt{2}\cdot e^{i\frac{\pi}{4}}$	(0.5ن)
	$L=\left(\dfrac{z_A}{\sqrt{2}}\right)^n=e^{i\frac{\pi n}{4}}$ ، L تخيليا صرفا يكافئ : $\left(k\in\mathbb{Z}\right)$ $\dfrac{\pi n}{4}=\dfrac{\pi}{2}+k\pi$ ، ومنه : $n=2+4k$ $\left(k\in\mathbb{Z}\right)$	
التمرين الثالث 05 ن	1)- أ) –تمثيل الحدود	(0.5ن)
	بـ)- (U_n)متناقصة على $\mathbb{N}$ ، و (U_n) متقاربة	(0.5ن)
	جـ)- البرهان بالتراجع.....	(0.5ن)
	د)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $U_{n+1}-U_n=\dfrac{-(2U_n-3)^2}{4U_n}$	(0.5ن)
	و منه (U_n)متناقصة على $\mathbb{N}$.....	(0.5ن)
	– بما أن (U_n)متناقصة على $\mathbb{N}$، وحدودة من الأسفل بـ فهي متقاربة	(0.5ن)
	2)- أ)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $V_{n+1}=\dfrac{4U_n}{6U_n-9}$	
	$V_{n+1}-V_n=\dfrac{4U_n}{6U_n-9}-\dfrac{2}{2U_n-3}=\dfrac{4U_n-6}{6U_n-9}=\dfrac{2(2U_n-3)}{3(2U_n-3)}=\dfrac{2}{3}$	(0.5ن)
	و منه (V_n)متتالية حسابية أساسها $r=\dfrac{2}{3}$ و حدها الأول $V_0=\dfrac{2}{3}$.....	(01ن)
	بـ)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $V_n=\dfrac{2}{3}n+\dfrac{2}{3}$ ، $U_n=\dfrac{3n+6}{2n+2}$	(0.5ن)
	$\lim\limits_{n\to+\infty}U_n=\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{3n}{2n}=\dfrac{3}{2}$	
التمرين الرابع 06 ن	**الجزء الأول** 1)- $Lim\limits_{x\to-\infty}g(x)=+\infty$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=1$	(0.5ن)
	- قابلة للإشتقاق على $\mathbb{R}$: $g'(x)=(x-2)e^{-x+2}$	(0.5ن)
	gمتزايدة على المجال $[2,+\infty[$ ، g متناقصة على المجال $]-\infty,2[$	(0.5ن)
	$g(2)=0$ (قيمة حدية صغرى) و منه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g(x)\geq 0$	(0.25)
	الجزء الثاني :	
	1)- أ)- $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$	(0.5ن)
	بـ)- f قابلة للإشتقاق على $\mathbb{R}$: $f'(x)=g(x)$ ومنه : إشارة $f'(x)$ من إشارة $g(x)$	(0.75)
	جدول تغيرات الدالة f :	(0.5ن)

x	$-\infty$	$+\infty$
$f'(x)$	+	
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$

(0.5ن)

2)- $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x-1)]=0$ ، ومنه (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا معادلته :

$y=x-1$ بجوار $+\infty$ ..... (0.5ن)

- من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)-y=xe^{-x+2}$

- وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) : $(C_f)\cap(\Delta)=\{A(0,-1)\}$ ..... (0.5ن)

لما : $x\in]-\infty,2[$ (C_f) تحت (Δ) ، لما : $x\in]2,+\infty[$ (C_f) فوق (Δ) (0.75)

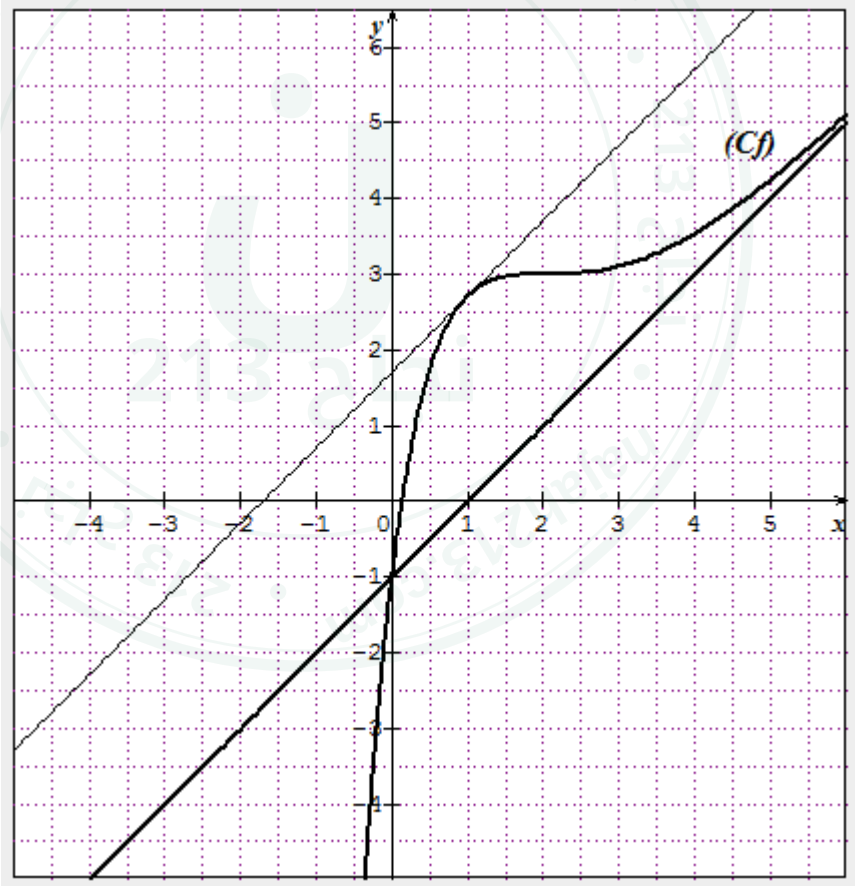
3)- من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f''(x)=g'(x)$ ، $f''(x)=0$ يكافئ : $x=2$ (0.25)

- f'' انعدمت عند $x=2$ و غيرت إشارتها : و منه النقطة : I هي نقطة إنعطاف.....

4)- $f'(x)=1$ و منه : $x=1$ ، $(T):y=x+e-1$ ..... (0.5ن)

5)- مبرهنة القيم المتوسطة .....

6)- إنشاء (C_f) : .....



الــموضوع الثــانـي

التمرين

1)- $P(A)=\frac{20}{90}=$ ..... (0.5ن)

najah213.com · نجاح 213

التمرين الأول **04 ن**	$P(B)=\frac{A_4^2+A_4^2+A_2^2}{90}=\frac{26}{90}$	(0.5ن)
	$P(A\cap B)=\frac{A_2^2+A_2^2}{90}=\frac{4}{90}$ ، $P(A\cap B)\neq P(A)\times P(B)$	(01ن)
	$P(C)=1-P(B)=1-\frac{26}{90}=\frac{64}{90}$	(0.5ن)
	$P(D)=P(C\cap A)=\frac{2\left(A_2^1\times A_2^1+A_2^1\times A_1^1+A_2^1\times A_1^1\right)}{90}=\frac{16}{90}$	(0.5ن)
	$P_C(A)=\frac{P(C\cap A)}{P(A)}=\frac{16/90}{64/90}=\frac{16}{64}$	(0.5ن)
التمرين الثاني **05 ن**	1)- أ)- باستعمال المعادلة الأولى نتحصل على : $U_2=8$ (الوسط الحسابي)	
	بتعويض U_2 بما تساويه في المعادلة الثانية نجد: $(8-r)^2+8^2+(8+r)^2=210$ و منه :	(01ن)
	$r=-3$ أو $r=3$ (مرفوضة) و $U_0=14$	(0.5ن)
	بـ)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $U_n=14-3n$	(0.5ن)
	– من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $S'_n=\frac{(n+1)}{2}(14+14-3n)=\frac{-3n^2+25n+28}{2}$	(0.25)
	2)- أ)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $V_{n+1}=e^{14-3n-3}=e^{-3}V_n$ و منه : م هـ أساسها : $q=e^{-3}$	(0.5ن)
	و حدها الأول : $V_0=e^{14}$	(0.5ن)
	$\lim\limits_{n\to+\infty}V_n=0$ نستنتج أن المتتالية (V_n) متقاربة	(0.5ن)
	بـ)- من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $S_n=\frac{e^{14}}{e^{-3}-1}\left(e^{-3n-3}-1\right)$	(0.75)
	$P_n=e^{U_0}\times e^{U_1}\times.....\times e^{U_n}=e^{U_0+U_1+.....+U_n}=e^{S'_n}$	
	جـ)- $U_{2018}=14-3(2018)=-6040$ ، $\lim\limits_{n\to+\infty}S_n=\frac{e^{14}}{1-e^{-3}}$ ، $\lim\limits_{n\to+\infty}P_n=0$	
التمرين الثالث **05 ن**	1)- (1) يكافئ : $z-\sqrt{2}+7i\sqrt{2}=0$ أو $z^2-2\sqrt{2}z+4=0$ $(\Delta=-8)$ و منه :	(1.5ن)
	$S=\left\{\sqrt{2}-7i\sqrt{2},\sqrt{2}-i\sqrt{2},\sqrt{2}+i\sqrt{2}\right\}$	(0.5ن)
	2)- أ)- $z_A=2e^{i\frac{\pi}{4}}$ ، $\left(\frac{z_A}{2}\right)^{2018}=e^{i\frac{2018\pi}{4}}=e^{i\frac{\pi}{2}}=i$	(01ن)
	$\left(\frac{z_A}{2}\right)^{2018}+\left(\frac{z_B}{2}\right)^{2018}=i-i=0$ و منه : $\left(\frac{z_B}{2}\right)^{2018}=e^{-i\frac{2018\pi}{4}}=e^{-i\frac{\pi}{2}}=-i$	(01ن)
	3)- $\frac{z_C-z_B}{z_A-z_B}=-3\in\Re$ و منه : النقاط A ، B ، C على استقامة واحدة	(01ن)
	4)- لدينا $\frac{z_B}{z_A}=i$ ومنه المثلث : قائم في O ومتساوي الساقين .	
	$OADB$ مربع معناه : $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{BD}$ ، $z_A=z_D-z_B$ ومنه : $z_D=2\sqrt{2}$	
التمرين الرابع **06 ن**	ا)- 1)- جدول تغيرات الدالة g :	(0.5ن)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

- الموضوع الثاني :

التمرين الأول : (03 نقاط)

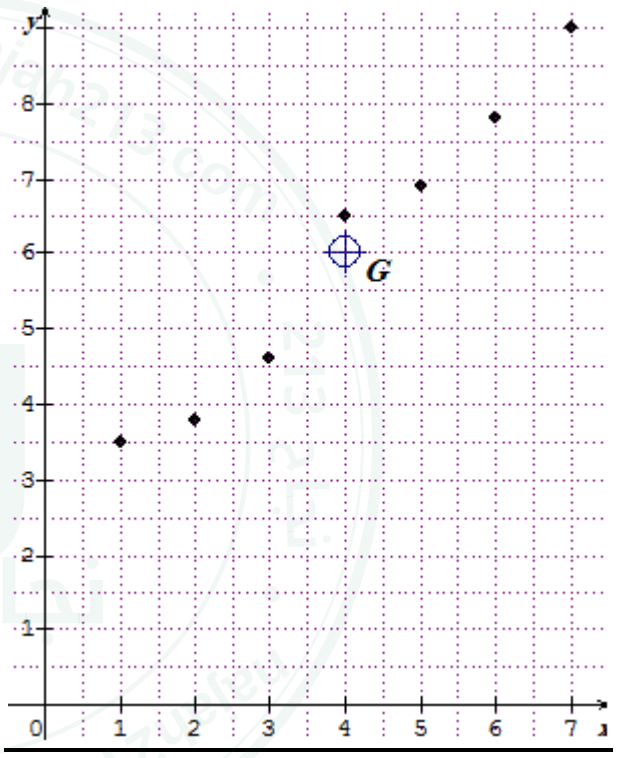
1)- $\Delta = 121$ ، $S = \{-7,4\}$ .....(01)

2)- $D =]0,+\infty[$ ، نضع : $t = \ln x$ ، و منه : $S = \{e^4, e^{-7}\}$ .....(01)

3)- $D =]0,+\infty[$ ، نضع : $t = \log x$ ، و منه : $S = \{10^4, 10^{-7}\}$.....(01)

التمرين الثاني : (05 نقاط)

1)- تمثيل سحابة النقط : $M_i(x_i, y_i)$ .....(01)



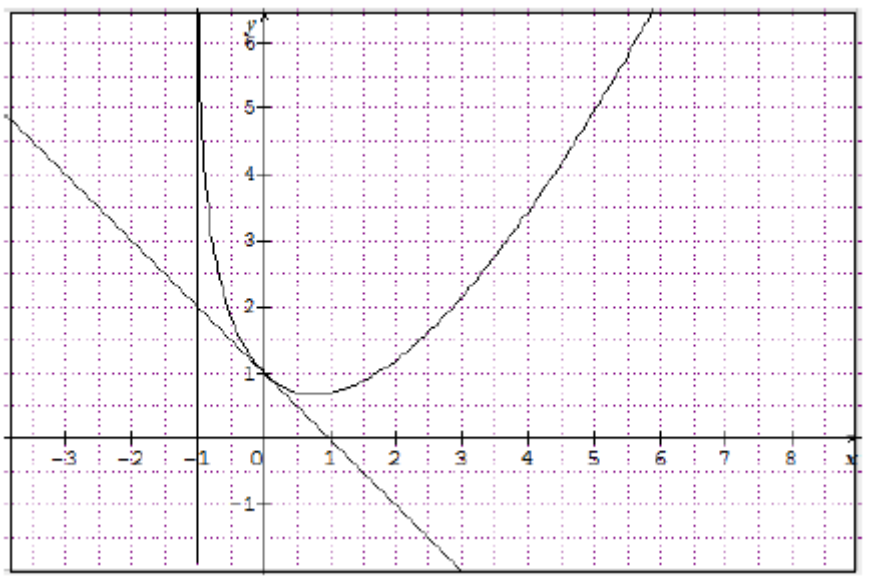
x_i	y_i	$x_i.y_i$	$(x_i - \overline{x})^2$	$\overline{x} = \frac{28}{7} = 4$
1	3.5	3.5	9	$\overline{y} = \frac{42.1}{7} = 6.014$
2	3.8	7.6	4	
3	4.6	13.8	1	
4	6.5	26	0	
5	6.9	34.5	1	
6	7.8	46.8	4	
7	9	63	9	
28	42.1	195.2	28	المجموع :

2)- $G(4;6.014)$ .....(0.5)

3)- $\text{cov}(x,y) = 3.830$ ، $V(x) = 4$ ، $a = 0.958$ ، $b = \overline{y} - a\overline{x} = 2.182$

- معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي : $y = 0.958x + 2.182$ .....(02)

4)- رتبة السنة 2010 هي : 11 و منه : $y = 12.72$ .....(01)



4)-

لدينا : $1+x\ln(1+x)=m$ معناه $1-x+x\ln(1+x)=-x+m$ أي $f(x)=-x+m$.

- $m\in]-\infty,1[$: المعادلة لا تقبل حلولا . .....

$m=1$: للمعادلة حلا وحيدا معدوما .

$m\in]1,+\infty[$ للمعادلة حلين مختلفين في الإشارة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً