الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية وهران

المقاطعة الأولى (وهران شرق)

الامتحان التجريبي لبكالوريا 2022في مادة الرياضيات

الشعبة :رياضيات المدة : أربع ساعات و نصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين فقط

الموضوع الأول

التمرين الأول(05ن)

1) أ) بيّـن أن 193عدد أولي .

ب) حلّــل 206 إلى جداء عوامل أولية .

2) نعتبر المعادلة (E) ذات المجهولين الصحيحين x و y حيث: $4x-193y=78$.

أ) جـد الثنائية الطبيعية$(a;b)$ التي تحقق : $\begin{cases} PPCM(a;b)=618 \\ PGCD(a;b)=3 \end{cases}$ و $4a-193b=78$

ب) استنتج حلول المعادلة (E).

3) M و N عددان طبيعيان يكتبان على الترتيب$\overline{\alpha 12\beta}$ و $\overline{5\beta 1\alpha}$ في نظام التعداد ذو الأساس7 و $M\equiv N[193]$

حيث α و β رقمان طبيعيان كل منهما أصغر من 7.

أ) تحقّـق أن$44\alpha+48\beta\equiv 78[193]$.

ب) بيّـن أن$11\alpha+12\beta=116$.

جـ) عيّـنα و β ثم أكتبM و N في النظام العشري.

التمرين الثاني (04ن)

يمتلك لاعب نردين A و B متماثلان من حيث الشكل إلا أن النردA مغشوش و فيه كل وجهين متقابلين منه يحملان نفس الرقم i حيث $i\in\{1;2;3\}$ (كل رقم من الأرقام الثلاثة مسجل على وجهين متقابلين)، أما النرد B ليس مغشوشا وفيه ثلاثة أوجه تحمل الرقم 1و ثلاثة أوجه تحمل الرقم2 . يرمي اللاعب أحد النردين و نرمز بـ P_i لاحتمال ظهور الوجه الذي يحمل الرقم i في الحالتين (رمي النرد Aأو رمي النردB)

1) يرمي اللاعب النرد A ، أحسب p_1 ، p_2، p_3 علما أنها تشكل ثلاث حدود متتابعة من متتالية حسابية أساسها $\frac{1}{4}$.

2) أحسب p_1 ، p_2. في حالة رمي النرد B

3) نرمي النردين في آن واحد ، و نعتبر المتغير العشوائي X الذي يأخذ كقيم له مجموع رقمي الوجهين العلويين .

عـرّف قانون احتمال المتغير العشوائي X وأحسب أمله الرياضياتي.

التمرين الثالث (04ن)

نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $U_{n+1} = \frac{2U_n}{\sqrt{U_n+1}}$ و $U_0 = 2$

1) أ) بيّـن أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $U_{n+1} = 2\sqrt{U_n + 1} - \frac{2}{\sqrt{U_n+1}}$

ب) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $1 < U_n < 3$

جـ) بيّـن أن المتتالية (U_n) متزايدة تماما ثم استنتج أنها متقاربة .

2) أ) بيّــن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $9 - U_{n+1}^2 < 4(3 - U_n)$

ب) بيّــن أنه من أجل كل عدد طبيعي ، $3 - U_{n+1} < \frac{4}{5}(3 - U_n)$

جـ) بيّــن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $3 - U_n < \left(\frac{4}{5}\right)^n$

د) استنتج نهاية (U_n).لمّـــــا $n \to \infty$

التمرين الرابع (07ن)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ : $g(x) = 2x\sqrt{x} - 2 + lnx$

1) أدرس اتجاه تغير g على $]0; +\infty[$.

2) أحسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $]0; +\infty[$.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ : $f(x) = \frac{lnx}{\sqrt{x}} + 1 - x$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستو المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1) بيّــن أن $\lim_{x\to+\infty} \frac{lnx}{\sqrt{x}} = 0$.

2) أحسب نهايات الدالة f عند 0 وعند $+\infty$.

3) أ) بيّــن أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 1$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$.

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و (Δ) .

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

ت) شكّـــل جدول تغيرات الدالة f.

5) أنشئ المنحنى (C_f) .

6) أ) باستعمال التكامل بالتجزئة جد العدد الحقيقي: $\int_{e^{-2}}^{1} \frac{lnx}{\sqrt{x}}\, dx$

ب) أحسب مساحة للحيز المحدد بالمنحنى (C_f) و (Δ) و المستقيمين اللذين معادلتيهما: $x = e^{-2}$ و x=1 .

III) نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x) = xe^{-\frac{x}{2}} - e^x + 1$

1) بيّـن انه من أجل كل عدد حقيقي x: $h(x) = f(e^x)$

2) استنتج جدول تغيرات الدالة h .

الموضوع الثاني

التمرين الأول:(4.5نقط)

a عدد حقيقي موجب تماما ويختلف عن 1 . نعتبر الدالة f المعرفة و القابلة للإشتقاق على $[0;+\infty[$:

$$f(x)=\sqrt{1+a.x^2}$$

1.تحقق أن الدالة f متزايدة تماما على $[0;+\infty[$.

2. (u_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $\begin{cases} u_0=0 \\ u_{n+1}=f(u_n) \end{cases}$

I) نفرض أن : $0\prec a\prec 1$

أ)برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0\leq u_n\leq\dfrac{1}{\sqrt{1-a}}$.

ب) بين أن (u_n) متزايدة .

ج) إستنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة .ثم عين نهايتها.

II)نضع $a\succ 1$:

نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $v_n=u_{n+1}^2-u_n^2$.

أ) بين أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

ب) إستنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}^2-u_n^2=a^n$.

ج)من أجل كل عدد طبيعي n نعرف المتتالية (S_n) كالآتي :

$S_0=0$ و من أجل كل $n\geq 1$ ، $S_n=1+a+a^2+a^3+......+a^{n-1}$

تحقق أن من أجل كل عدد طبيعي n ، $S_n=\dfrac{a^n-1}{a-1}$.

د) إستنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=\sqrt{S_n}$.ثم أحسب نهاية (u_n) .

التمرين الثاني:(4.5نقط)

1. a و b عددان طبيعيان مكتوبان في النظام ذي الأساس ثلاثة على الشكل $a=\overline{201}$ و $b=\overline{100}$

أكتب العددين a و b في النظام العشري .

2. x ، y عددان صحيحان و (E) المعادلة ذات المجهول $(x\ ;\ y)$ التالية :

$$ax-by=3$$

أ)بين أنه إذاكانت الثنائية $(x\ ;\ y)$ حلا للمعادلة (E) فإن : $x\equiv 0[3]$.

ب)إستنتج حلا خاصا $(x_0\ ;\ y_0)$ حيث $0\leq x_0\prec 5$.ثم حل المعادلة (E) .

3.نرمز بالرمز d إلى القاسم المشترك الأكبر للعددين x و y حيث $(x\ ;\ y)$ حل للمعادلة (E).

أ)ماهي القيم الممكنة للعدد d ؟

ب) بين ان $p\gcd(x,y)=p\gcd(y,3)$.

ج)عين الثنائيات $(x\ ;\ y)$ حلول المعادلة (E) حتى يكون $\dfrac{y}{x}$ كسرا قابلا للإختزال .

4) (u_n) و (v_n) متتاليتان حسابيتان معرفتان على $\mathbb{N}$: $u_0=2$ ، $v_0=5$

$u_{n+1}=u_n+19$ و $v_{n+1}=v_n+9$

–عين كل الثنائيات $(p;q)$ للأعداد الطبيعية التي تحقق ، $u_p=v_q$ و $|q-p|\leq 20$.

التمرين الثالث :(4نقط)

كيس فيه أربع كرات حمراء وكرتين سوداوين لا نفرق بينها عند اللمس.

العملية الأولى نسحب من الكيس عشوائيا كرتين في آن واحد .

نرمز بـ ، إلى الحوادث ، A_0 "لانحصل على أي كرة سوداء"

A_1"الحصول على كرة سوداء واحدة فقط"

A_2 "الحصول على كرتين سوداوين"

أحسب كل من $p(A_0)$، $p(A_1)$ و $p(A_2)$.

2.بعد عملية السحب الأول ،يبقى في الكيس أربع كرات .نقوم بالسحب الثاني إذ نسحب كرتين في آن واحدأيضا.

نرمز إلى الحوادث : B_0 "لانحصل على أي كرة سوداءفي السحب الثاني"

B_1"الحصول على كرة سوداء واحدة فقط في السحب الثاني "

B_2 "الحصول على كرتين سوداوين في السحب الثاني "

أ)أحسب كل من $p_{A_0}(B_0)$ ، $p_{A_1}(B_0)$ و $p_{A_2}(B_0)$.ثم بين أن $p(B_0)=\frac{2}{5}$.

ب)أحسب كل $p(B_1)$ و $p(B_2)$.

ج)بإفتراض أننا على كرة سوداء في السحب الثاني.ماإحتمال الحصول على كرة سوداءواحدة في السحب الأول؟

3. نعتبر الحادثة C "الحصول على كرتين سوداوين، بعد السحب الأول والإضرار إلى السحب الثاني " .

أحسب $p(C)$.

التمرين الرابع:(7نقط)

I) 1. لتكن الدالة u المعرفة على $\mathbb{R}$بـ : $u(x)=xe^x$

أدرس إتجاه تغير الدالة uثم إستنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $xe^x\geq -\frac{1}{e}$.

2. gودالة معرفة على $]-\infty;0]$ بـ : $g(x)=1-(x^2+x+1)e^x$

أ–باستعمال إتجاه تغير الدالة g بين أن من أجل كل x من $]-\infty;0]$ ، $g(x)\geq 0$.

(لايطلب حساب نهاية g عند $-\infty$)

II)لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يأتي:

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x+1}{xe^x+1} & x\leq 0 \\ f(x)=x\ln\left(\dfrac{x}{2}\right)+1 & x\succ 0 \end{cases}$$

ليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.(الوحدة $2cm$)

1.أ) أدرس إستمرارية f عند 0 ؟

ب)أدرس قابلية إشتقاق الدالة f عند 0 .فسر النتيجة بيانيا.

2. أ)أحسب نهاية الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

ب)بين أن المستقيم (Δ)ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$.

ثم أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C) والمستقيم (Δ) على المجال $]-\infty;0]$.

3. أ)أدرس اتجاه تغير الدالة f على $]-\infty;0]$ ،ثم على المجال $]0;+\infty[$.

(يمكن ملاحظة أن إشارة $f'(x)$ من إشارة $g(x)$ على $]-\infty;0]$).

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f .

4. Iنقطة من المنحنى (C) فاصلتها -1 .

أ)بين أن معادلة المماس (T) للمنحنى (C)عند النقطة I هي : $y=\dfrac{e}{e-1}(x+1)$.

ب)أدرس وضعية المنحنى (C)بالنسبة إلى المماس (T) . (إستعن بالإجابة المنجزة في I) 1.)

5. أنشئ (T)، (Δ) و (C) .

6 . nعدد طبيعي غير معدوم .

نسمي $A(n)$مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) والمستقيمات التي معادلاتها $y=0$ و $x=1$ و $x=n+1$.

أ) (u_n) متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n ،

$$u_n=\int_n^{n+1} f(x)\,dx \quad \text{و المجموع} \quad S_n=u_1+u_2+u_3+....+u_n .$$

بين أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n ، $S_n=A(n)$.

ب) أحسب بـ cm^2 المساحة $A(n)$ بدلالة n .ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الوطنية
وزارة التربية الوطنية

الإجابة النموذجية لموضوع بكالوريا تجريبى2022 فى مادة الرياضيات / الشعبة : رياضيات

عناصر الإجابة(الموضوع الأول)	العلامة	
	مجزأة	المجموع
التمرين الأول:(5 نقاط)		
1)أ) 193عددا أوليا لأن 193 لا يقبل القسمة على 2،3،5 ، 7 ، 11 ،	0.25	
$(\sqrt{193} \simeq 13.89)$.13		
ب) $206 = 2 \times 103$.	0.25	0.5
2)أ)		
$PGCD(a;b) = 3$ معناه $a = 3a'$ ، $b = 3b'$ و $PGCD(a';b') = 1$.	0.25	
$PPCM(a;b) = 618$: $618 \times 3 = 3a' \times 3b'$	0.25	
و منه $a' \times b' = 206$		
إذن $(a';b') \in \{(1;206),(206;1),(2;103),(103;2)\}$	0.5	
بالتالي $(a;b) \in \{(3;618),(618;3),(6;309),(309;6)\}$	0.5	
و $4 \times 309 - 193 \times 6 = 78$	0.25	
إذن $(a;) = (309;6)$		
ب)حل المعادلة ( ) :($(x;y) = (193\mathrm{k} + 309; 4\mathrm{k} + 6)$ حيث	0.5	
$k \in \mathbb{Z}$		2.25
1) $M = \overline{\alpha12\beta} = 343\alpha + \beta + 63$	0.25	
$N = \overline{5\beta1\alpha} = \alpha + 49\beta + 1722$	0.25	
أ) $N - M \equiv 0[193]$		
	0.25	
ب) $44\alpha + 48\beta = 193l + 78$ حيث $l \in \mathbb{Z}$		
	0.25	
$11\alpha + 12\beta = 193\mathrm{k} + 309$ مع $0 \leq 11\alpha + 12\beta \leq 138$		
إذن $11\alpha + 12\beta = 116$.	0.25	
جـ) $\alpha = 4$ و $\beta = 6$		
$M = 1441$ و $N = 2020$	0.25*4	2.25
التمرين الثاني:(4 نقاط)		

1) p_1 ، p_2، p_3 تشكل ثلاث حدود متتابعة من متتالية حسابية أساسها $\frac{1}{4}$ مع   0.25*2

0.25*3

و منه

1.25

2) $p_2 = \quad p_1 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

3) قيم Xهي: $\{2;3;4;5\}$ 0.25*3   0.75

قانون الاحتمال لـ X   0.5

	2	3	4	5

1

0.5   2

<u>التمرين الثالث:(4 نقاط)</u>

1) أ) إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n

$U_{n+1} = 2\sqrt{U_n + 1} - \frac{2}{\sqrt{U_n+1}}$،   0.25

ب) $1 < U_0 < 3$ 0.25

نفرض أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $1 < U_n < 3$ نجد

0.5

و منه من أجل كل عدد طبيعي n : $1 < U_n < 3$

جـ) $_{n+1} - U_n = \frac{U_n(2-\sqrt{u_n+1})}{\sqrt{U_n+1}}$ حيث من أجل كل عدد طبيعي n :   0.25

$1 < U_n < 3$نجد أن المتتالية (U_n) متزايدة تماما   0.5

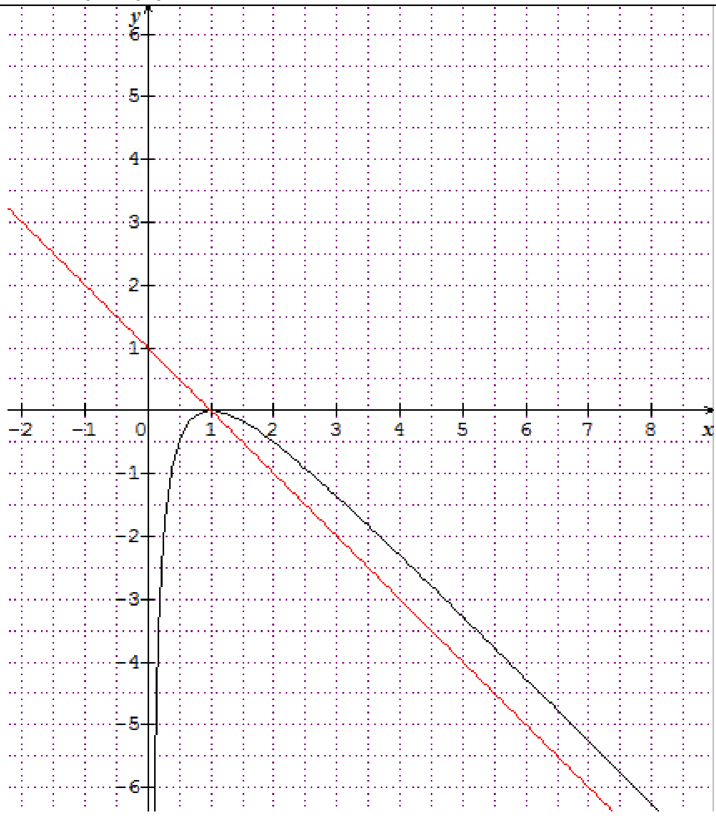
- المتتالية (U_n) متزايدة تماما و محدودة من الأعلى بـ 3 نستنتج أنها متقاربة .   0.25   2

2) أ) إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $9 - U_{n+1}^2 < 4(3 - U_n)$ 0.75

ب) إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي، $3 - U_{n+1} < \frac{4}{5}(3 - U_n)$ 0.75

لدينا من أجل كل عدد طبيعي n، $3 - U_{n+1} < \frac{4}{3+U_{n+1}}(3 - U_n)$

2	0.25 0.25	و $U_0 < U_1 < U_2 < \cdots < U_{n+1}$ إذن $2 < U_{n+1}$ فنجد أنه من أجل كل عدد طبيعي ، $3 - U_{n+1} < \frac{4}{5}(3 - U_n)$ جـ) إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $3 - U_n < \left(\frac{4}{5}\right)^n$ د) من أجل كل عدد طبيعي n ، $3 - \left(\frac{4}{5}\right)^n < U_n < 3$ إذن $\lim_{n\to+\infty} U_n = 3$
		<u>التمرين الرابع:(7 نقاط)</u>
0.75 0. 0.5 0.5 0.75 1.5 0.75	0.25*3 0.25*2 0.5 0.25*2 0.25 0.5 1 0.5 0.25+0.5	I) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $g(x) = 2x\sqrt{x} - 2 + lnx$ 1) من أجل x من $]0;+\infty[$: $g'(x) = 3\sqrt{x} + \frac{1}{x}$ و $g'(x) > 0$ إذن g متزايدة تماما على $]0;+\infty[$. 2) $g(1)=0$ وبما أن g متزايدة تماما على $]0;+\infty[$ فإن : $g(x) < 0$ على المجال $]0;1[$ و $g(x) > 0$ على المجال $]1;+\infty[$. II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x) = \frac{lnx}{\sqrt{x}} + 1 - x$ 1) بوضع $t = \sqrt{x}$ لما $x \to +\infty$: $t \to +\infty$ $\lim_{x\to+\infty} \frac{lnx}{\sqrt{x}} = \lim_{t\to+\infty} \frac{ln\,t^2}{t} = \lim_{t\to+\infty} \frac{2lnt}{t} = 0$ 2) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x\to 0} f(x) = -\infty$ 3) أ) $\lim_{x\to+\infty} [f(x) - (-x+1)] = 0$ إذن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 1$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$. ب) (C_f) يقع أسفل (Δ) على المجال $]0;1[$ و (C_f) يقع أعلى (Δ) على المجال $]1;+\infty[$ 4) أ) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = -\frac{g(x)}{2x\sqrt{x}}$ ب) إشارة $f'(x)$ من إشارة $-g(x)$ جدول تغيرات الدالة f.

<table>
<tr><td></td><td>0.75</td><td>5) 
</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0.25</td><td></td></tr>
<tr><td>0.25</td><td>0.25</td><td></td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>0.5</td><td>6) أ) باستعمال التكامل بالتجزئة $\int_{e^{-2}}^{1}\frac{lnx}{\sqrt{x}}\,dx=\left[2\sqrt{x}lnx\right]_{e^{-2}}^{1}-\int_{e^{-2}}^{1}\frac{2\sqrt{x}}{x}dx=$
$\left[2\sqrt{x}lnx-4\sqrt{x}\right]_{e^{-2}}^{1}=8e^{-1}-4$
ب) مساحة للحيز المحدد بالمنحنى (C_f)و (Δ) و المستقيمين اللذين معادلتيهما
$x=\mathrm{e}^{-2}$ و x=1 هي:
$\int_{e^{-2}}^{1}[(-x+1)-f(x)]\,dx=\int_{e^{-2}}^{1}-\frac{lnx}{\sqrt{x}}\,dx=(-8e^{-1}+4)u.a$
III)) نعتبر الدالةh المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=xe^{-\frac{x}{2}}-e^{x}+1$
1) إثبات انه من أجل كل عدد حقيقي x: $h(x)=f(e^{x})$
2) استنتاج جدول تغيرات الدالة h
من أجل كل عدد حقيقي x: $h'(x)=e^{x}f'(e^{x})$.
h متناقصة تماما على المجال$]-\infty;0]$ و متزايدة تماما على المجال$[0;+\infty[$.
$\lim_{x\to+\infty}h(x)=-\infty$ و $\lim_{x\to0}h(x)=-\infty$</td></tr>
</table>

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الوطنية
وزارة التربية الوطنية

الحل النموذجي لبكالوريا التجريبي دورة ماي 2022 **شعبة :الرياضيات**

الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول /1 $f'(x)=\frac{ax}{\sqrt{1+ax^2}}$ ،من أجل كل $x\in[0;+\infty[$: $f'(x)\geq 0$ 0.5........ . تقبل طرق أخرى $[0;+\infty[$ متزايدة تماما على		04.5
/2(I أ)برهان بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0\le u_n \le \frac{1}{\sqrt{1-a}}$ **0.5........** **ب) متزايدة .** **0.5 ......** **جـ)متزايدة ومحدودة من الأعلى بـ** $\frac{1}{\sqrt{1-a}}$ **فهي متقاربة .نهايتها** $\frac{1}{\sqrt{1-a}}$ 0.5...... (II $a>1$ **.1** (v_n) متتالية هندسية أساسها a وحدها الأول $v_0=1$ **0.5..... ....** **.2** $v_n=v_0.a^n=a^n$ **ومنه** $u_{n+1}^2-u_n^2=a^n$ **0.5..........** جـ) $S_n=1+a+a^2+a^3+......+a^{n-1}$ ، $n\ge1$ **و من أجل كل** $S_0=0$ **0.5** $S_n=\frac{a^n-1}{a-1}$ ، $n\ge 1$ **و من أجل كل** $S_0=0$ $S_n=\frac{a^n-1}{a-1}$ ، n **ومنه من أجل كل عدد طبيعي** $S_n=1+a+a^2+a^3+......+a^{n-1}$ **د)** $S_n=u_1^2-u_0^2+u_2^2-u_1^2+u_3^2-u_2^2+......+u_n^2-u_{n-1}^2$ **ومنه** $u_n^2=S_n$ **وبالتالي** $u_n=\sqrt{S_n}$ **و** $\lim_{n\to+\infty}u_n=+\infty$ 01.........		
التمرين الثاني: .1 $a=19$ **و** $b=9$ **0.5............** .2 أ) $19x-9y=3$ **فإن** $x\equiv 0[3]$. **0.5..........** **ب) الحل الخاص** $(x_0;y_0)=(3;6)$ **0.25............** **حلول المعادلة** $(x;y)=(9k+3;19k+6)$ **مع** k **عدد صحيح.** **0.5..........** .3 أ) $d\|3$ **ومنه** $d\in\{1,3\}$ **0.5............** **ب) نضع** $p\gcd(x,y)=d$ **و** $p\gcd(y,3)=d'$ **0.75.........** **نجد** $d=d'$.	4.5	

جـ) $\frac{y}{x}$ كسر قابلا للإختزال يكافئ $p\gcd(x,y)=3$ .... 0.5 عدد صحيح . p مع $(x;y)=(27p+3;57p+6)$ 4. $u_p=2+19p$ و $v_q=5+9q$ 01. .... $(p;q)=(9k+3;19k+6)$ ومنه $19p-9q=3$ يكافئ $u_p=v_q$ $(p;q)\in\{(3,6);(12,25)\}$ ومنه		
التمرين الثالث: /1 $p(A_0)=\frac{C_4^2}{C_6^2}=\frac{2}{5}$ ، $p(A_1)=\frac{8}{15}$ ، $p(A_2)=\frac{1}{15}$ 0.75............		04
/2 أ) $p_{A_0}(B_0)=\frac{C_2^2}{C_4^2}=\frac{1}{6}$ ، $p_{A_1}(B_0)=\frac{1}{2}$ ، $p_{A_2}(B_0)=1$ 0.75 .... ومنه $p(B_0)=\frac{2}{5}$ 0.5........ بـ) $p(B_1)=\frac{8}{15}$ و $p(B_2)=\frac{1}{15}$ 0.5+0.5........ جـ) $p_{B_1}(A_1)=\frac{p(A_1\cap B_1)}{p(B_1)}=\frac{p(A_1)p_{A_1}(B_1)}{p(B_1)}$ نجد $p_{B_1}(A_1)=\frac{1}{2}$ 0.5		
/3 $p(C)=p(A_0\cap B_2)+p(A_1\cap B_1)$ نجد $p(C)=\frac{1}{3}$ 0.5...........		
عناصر الإجابة	**العلامة** **مجزأة**	 **مجموع**
التمرين الرابع: I) 1.الدالة متناقصة تماما على $\left]-\infty;-\frac{1}{2}\right]$ ومتزايدة تماما على $\left[-\frac{1}{2};+\infty\right[$ 0.25 .... من أجل كل عدد حقيقي x ، $xe^x\geq-\frac{1}{e}$. 0.25...... 2. $g'(x)=-(x^2+3x+2)e^x$ 0.25..... ومنه من أجل كل x من $]-\infty;0]$ ، $g(x)\geq0$ 0.25......		07

		$(II$ 1/ أ) f مستمرة عند 0 0.5........ ب) f قابلة للإشتقاق عند 0 من اليسار وعددها المشتق $f_g^{'}(0)$ معدوم 0.25...... f غير قابلة للإشتقاق عند 0 من اليمين لأن $\lim\limits_{x \overset{>}{\to} 0} \frac{f(x)-f(0)}{x} = -\infty$ 0.25...... يقبل نصف مماس من اليمين يوازي حامل محور التراتيب ونصف مماس من اليسار يوازي حامل محور الفواصل 0.25.....
		$(II$ 2. أ) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$ .... 2 x0.25 ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\left[f(x)-(x+1)\right]=0$ 0.25........... (C) يقع أسفل (Δ) على $]-\infty;-1[$ ويقع أعلى (Δ) على $]-1;0]$ 0.5....... ويقطعه في النقطة $A(-1,0)$
		$(II$ 3.أ) على $]-\infty;0]$: $f'(x)=\frac{g(x)}{(xe^x+1)^2}$ ، f متزايدة تماما على $]-\infty;0]$...0.25 على $]0;+\infty[$: $f'(x)=1+\ln\left(\frac{x}{2}\right)$ ، ....0.25 ب)جدول التغيرات 0.5........
		$(II$ 4.أ) $(T): y=\frac{e}{e-1}(x+1)$ **0.25........** **ب) وضعية المنحنى (C) بالنسبة إلى المماس (T) 0.5.....**
		$(II$ 5. إنشاء (T) ،(Δ) و (C) **0.75.........**
		$S_n = \int_1^2 f(x) + \int_2^3 f(x) + ... + \int_n^{n+1} f(x)$ $(II$ 6.أ) $S_n = A(n)$ **0.25.........** ب) $A(n) = \left[4n + 2(n+1)^2\left[\ln\left(\frac{n+1}{2}\right) - \frac{1}{2}\right] + \ln(4e)\right] cm^2$ **5 .0..........** $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n = \lim\limits_{n\to+\infty} A(n) = +\infty$ **0.25..........**