عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

الموضـــــــــــوع الأول

التمرين الأول (04 نقاط) :

1- تمثيل سحابة النقط	0.50	0.50
2- إحداثيات النقطة المتوسطة $G(4,5;0,6)$	01	1.25
تعليم النقطة G	0.25	
3- معادلة مستقيم الانحدار هي $y=0,06x+0,33$ لأن		
$a=0.06$	0.75	1.25
$b=0.33$	0.25	
رسم المستقيم (Δ)	0.25	
4- أ) تقدير الميزانية المتوقعة سنة 2020 هي 1050000 DA	0.50	01
ب) تتجاوز الميزانية 1200000 DA ابتداء من السنة 15 أي سنة 2023	0.50	

التمرين الثاني (04 نقاط):

1- أ) الثبات بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n<3$.	01	
ب) الثبات ان المتتالية (u_n) متزايدة تماما $u_{n+1}-u_n=-\frac{2}{3}(u_n-3)>0$	0.75	2.25
بما ان المتتالية محدودة من اعلى ومتزايدة تماما فهي متقاربة	0.50	
2- أ) بيان أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{3}$	0.75	
تعيّن حدها الأول $v_0=3-u_0=4$	0.25	1.75
ب) نبين أن: من أجل كل عدد طبيعي n، $S_n=3(n-1)+2\left(\frac{1}{3}\right)^n$.	0.75	

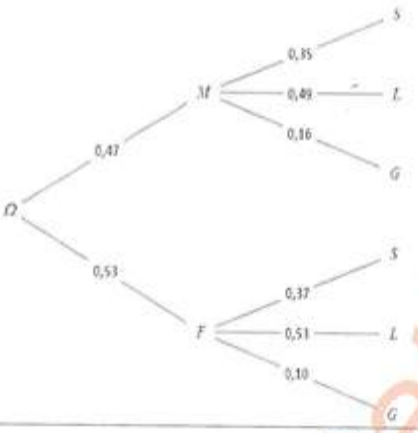
ency-education.com

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

التمرين الثالث: (04 نقاط)

1- انجاز شجرة الاحتمالات



01 | 01

2- $p(A) = 0,053$ — 01

$p(B) = 0.53 \times 0.10 + 0.47 \times 0.16 = 0.1282$ — 01

$p(C) = p_G(F) = \dfrac{p(F \cap G)}{p(G)} = 0.4134$ — 01

03

التمرين الرابع: (08 نقاط)

I) 1) عبارة المشتقة : الدالة g تقبل الاشتقاق على المجال $]0;+\infty[$ ، $g'(x) = 2x + \dfrac{3}{x}$ — 0.50

بما أن : $g'(x) > 0$ على المجال $]0;+\infty[$ فإن g متزايدة تماما على $]0;+\infty[$ — 0.25

0.75

2) بيان ان: المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,40 < \alpha < 1,41$ — 0.50

استنتاج إشارة $g(x)$ حسب قيم x. — 0.50

01

II) 1) أ) $\lim\limits_{x \to 0} f(x) = +\infty$ — 0.50

التفسير البياني : المنحنى يقبل مقاربا معادلته $x = 0$ — 0.25

ب) $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$. — 0.50

1.25

2) بيان أن: من أجل كل عدد حقيقي x موجب تماما ، $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x^2}$. — 0.50 | 0.50

3) إشارة $f'(x)$ من إشارة $g(x)$ — 0.25

استنتج اتجاه تغير الدالة f — 0.25

01

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

تشكيل جدول تغيراتها

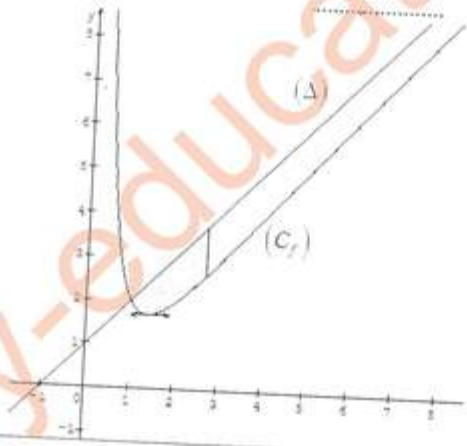
x	0	α	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$ ↘	$f(\alpha)$	↗ $+\infty$

0.50

4) أ) بيان أن المستقيم (Δ) مقارب مائل للمنحنى (C_f). — 0.50

ب) دراسة الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة الى (Δ). — 0.75 — 1.25

5) انشاء المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f). — 0.25 — 0.75 — 01



6) أ) بيان أن الدالة h أصلية للدالة $x \mapsto \dfrac{\ln x}{x}$ على المجال $]0;+\infty[$. — 0.50

ب) مساحة الحيز المستوي $S = \int_1^e \dfrac{3\ln x}{x}\,dx$ — 0.25 — 1.25

$$S = \left[\frac{3}{2}(\ln x)^2\right]_1^e$$ — 0.25

$$S = \frac{3}{2}u.a$$ — 0.25

ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع

الموضـــــــــوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

1) $\overline{X}=3$	0.25	01
$\overline{Y}=39,22$	0.75	
ومنه $G(3\ ;39,22)$		
2) بيان أن $a=2,63$	0.75	01
$b=31,33$	0.25	
3) أ) اكمال السطر الأخير من الجدول	0.50	1.25
ب) بيان أن معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: $z=0,07x+3,46$.		
$a=0,07$	0.50	
$b=3,46$	0.25	
4) التعديل الذي يعطي اكبر نسبة نجاح :		0.75
رتبة السنة 2017 هي 8	0.25	
$y=2,63\times 8+31,33=52,37$ اما التعديل الثاني يعطي	0.25	
$z=0,07\times 8+3,46=4.02$ ومنه $y=e^{4,02}=55,77$		
ومنه التعديل الذي يعطي اكبر نسبة هو التعديل اللوغاريتمي	0.25	

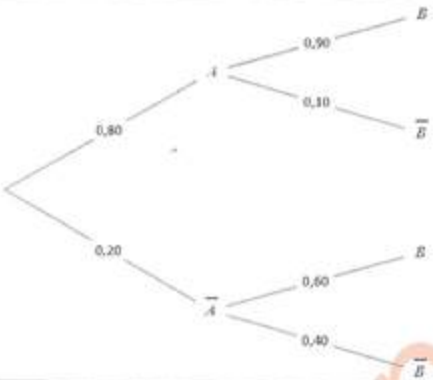
التمرين الثاني: (04 نقاط)

1) حساب الحدود $u_1=4$ ، $u_2=10$ ، $u_3=28$	0.75	01
التخمين : المتتالية (u_n) متزايدة تماما .	0.25	
2) أ) بيان أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها 3	0.50	1.75
تعيين حدها الأول $v_0=u_1-u_0=2$.	0.25	
ب) v_n بدلالة n : $v_n=2\times 3^n$	0.50	
استنتاج أن المتتالية (u_n) متزايدة .	0.50	
3) أ) احسب S_n بدلالة n .	0.50	
ب) بيان أن: من اجل كل عدد طبيعي n ، $u_n=S_n+u_0$	0.50	1.25
استنتاج عبارة u_n بدلالة n . $u_n=3^n+1$	0.25	

التمرين الثالث: (04 نقاط)

1) انجاز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية.		

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	0.75	0.75
2) أ) بيان أنّ احتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب يساوي $1-0.8=0.20$ ب) احتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب ويستعمل الانترنت هو : $p(A\cap B)=p(A)\times p_A(B)=0.80\times 0.90=0.72$ ج) احتمال أن يكون الشخص المختار لا يملك جهاز حاسوب ويستعمل الانترنت هو : $p(\overline{A}\cap B)=p(\overline{A})\times p_{\overline{A}}(B)=0.20\times 0.60=0.12$	0.25 01 0.75	02
3) احتمال أن يكون الشخص المختار يستعمل الانترنت هو : $p(B)=p(A\cap B)+p(\overline{A}\cap B)=0.84$	0.50	0.50
4) احتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب علما انه يستعمل الانترنت هو : $p_B(A)=\dfrac{p(A\cap B)}{p(B)}=\dfrac{0.72}{0.84}=0.86$	0.75	0.75
التمرين الرابع: (08 نقاط) 1) أ) حساب النهايات : $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=1$ ، $\lim\limits_{x\to 0}f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to 0}f(x)=-\infty$ التفسير البياني: (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين معادلتهما $x=0$ ، $y=1$ ب) حساب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$.	3×0.25 2×0.25 0.50	1.75
2) أ) بيان أنه من أجل كل x من D_f ، $f'(x)=\dfrac{1}{2}e^x+\dfrac{e^x}{(e^x-1)^2}$ ب) من اجل كل x من D_f ، $f'(x)>0$ ومنه f متزايدة تماما على مجالي D_f	0.50 0.25 0.25	1.50

ency-education.com

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

جدول التغيرات.

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$+$	
$f(x)$	1 ↘	↗ $+\infty$	$+\infty$ ↗ $-\infty$

0.50

3) دراسة الوضع النسبي للمنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ)

$$f(x)-1=\frac{e^x(e^x-3)}{e^x-1}$$

x	$-\infty$	0	$\ln 3$	$+\infty$
$f(x)-1$	$+$	$-$	0	$+$

0.25

0.25

(C_f) فوق (Δ) لما $x\in]-\infty;0[\cup]\ln 3;+\infty[$

(C_f) تحت (Δ) لما $x\in]0;\ln 3[$

0.75

$(C_f)\cap(\Delta)=\{I(\ln 3;1)\}$

1.25

0.50

4) عيّن معادلة لـ (T) المماس للمنحنى (C_f) : $(T):y=\frac{9}{4}x-\frac{9}{4}\ln 3+1$

0.50

0.50

5) أ) $g(\ln 3)=0$

0.25

استنتاج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

x	0	$\ln 3$	$+\infty$
$g(x)$	$-$	0	$+$

0.50

1.75

ب) دراسة وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المماس (T)،

0.50

التفسير البياني المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف $\Omega(\ln 3;1)$

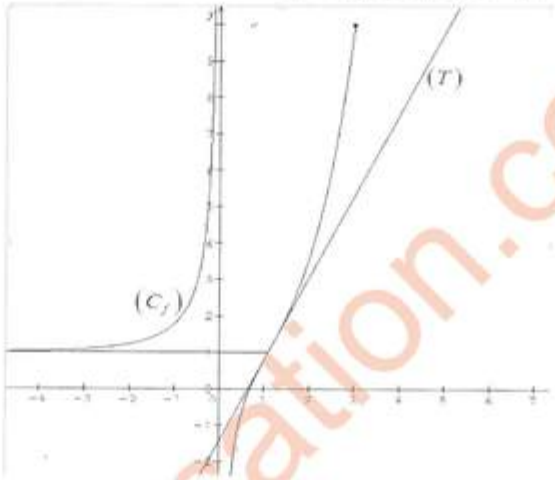
0.50

ency-education.com

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

6) احسب $f(\ln 2)$	0.25	
رسم المماس (T)	0.25	01.25
رسم (C_f) على المجال $]-\infty;0[\cup]0;3]$.	0.75	



ency-education.com