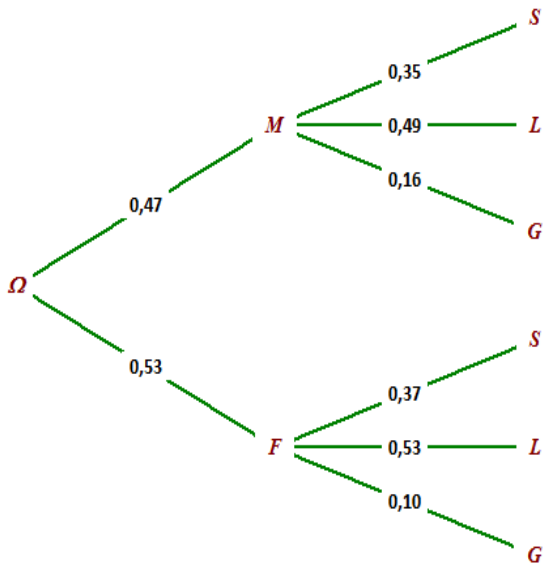
عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع

الموضـــــــــــــــوع 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		1.25
$a=0.06$	0.75	
$b=0.33$	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) اثبات بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n<3$.	01	2.25
ب) اثبات ان المتتالية (u_n) متزايدة تماما $u_{n+1}-u_n=-\frac{2}{3}(u_n-3)>0$	0.75	
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	1.75
تعيّن حدها الأول $v_0=3-u_0=4$	0.25	
ب) نبين أن: من أجل كل عدد طبيعي n، $S_n=3(n-1)+2\left(\frac{1}{3}\right)^n$.	0.75	

© edirasa.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الثالث: (04 نقاط)		
1- انجاز شجرة الاحتمالات 	01	01
2- $p(A)=0,053$	01	03
$p(B)=0.53\times0.10+0.47\times0.16=0.1282$	01	
$p(C)=p_G(F)=\dfrac{p(F\cap G)}{p(G)}=0.4134$	01	
التمرين الرابع: (08 نقاط)		
I) 1) عبارة المشتقة : الدالة g تقبل الاشتقاق على المجال $]0;+\infty[$ ، $g'(x)=2x+\dfrac{3}{x}$	0.50	0.75
بما أن : $g'(x)>0$ على المجال $]0;+\infty[$ فأن g متزايدة تماما على $]0;+\infty[$	0.25	
2) بيان انّ: المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,40<\alpha<1,41$	0.50	01
استنتاج إشارة $g(x)$ حسب قيم x .	0.50	
II 1) أ) $\lim\limits_{\substack{x\to0\\>}} f(x)=+\infty$	0.50	1.25
التفسير البياني : المنحنى يقبل مقاربا معادلته $x=0$	0.25	
ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.	0.50	
2) بيان أنّ: 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	01
استنتج اتجاه تغيّر الدالة f	0.25	

© eddirasa.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

تشكيل جدول تغيراتها

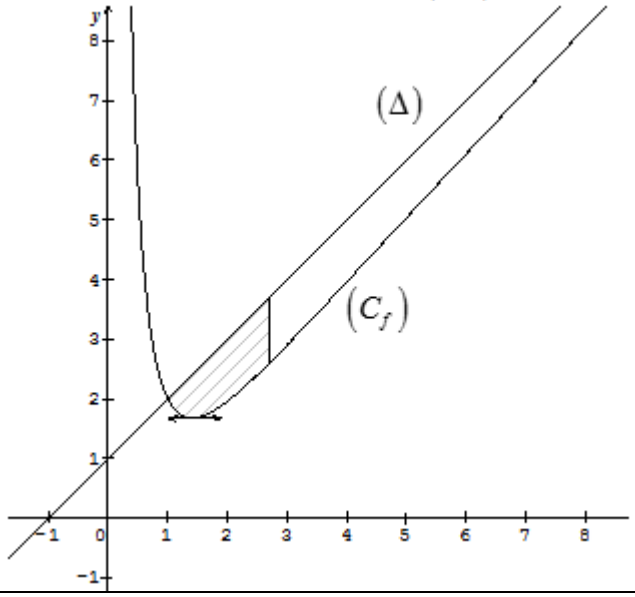
x	0		α		$+\infty$
$f'(x)$	$\|$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$f(\alpha)$	$\nearrow$	$+\infty$

0.50

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

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

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



6) أ) بيان أنّ 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

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

$$S = \frac{3}{2}u.a$$ — 0.25 — 1.25

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

الموضـــــــــــوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

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

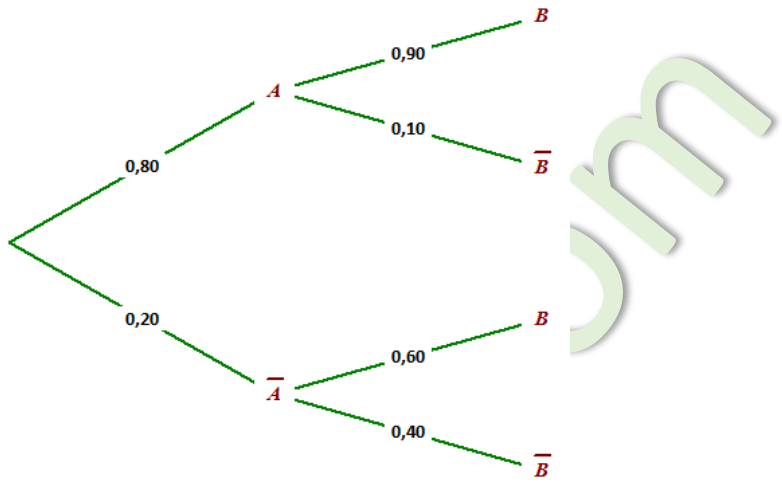
التمرين الثاني: (04 نقاط)

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

التمرين الثالث: (04 نقاط)

1) انجاز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية.		

© edirasa.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 : $p(\bar{A}\cap B)=p(\bar{A})\times p_{\bar{A}}(B)=0.20\times 0.60=0.12$	0.25 01 0.75	02
3) احتمال أن يكون الشخص المختار يستعمل الانترنت هو : $p(B)=p(A\cap B)+p(\bar{A}\cap B)=0.84$	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 : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ <}} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ >}} f(x)=-\infty$ 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 أنّه 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

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

جدول التغيرات. 0.50

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

3) دراسة الوضع النسبي للمنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ) 0.25

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

0.25

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

1.25

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

$x \in]0;\ln 3[$ لما (C_f) تحت (Δ) 0.75

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

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 0.50

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

1.75

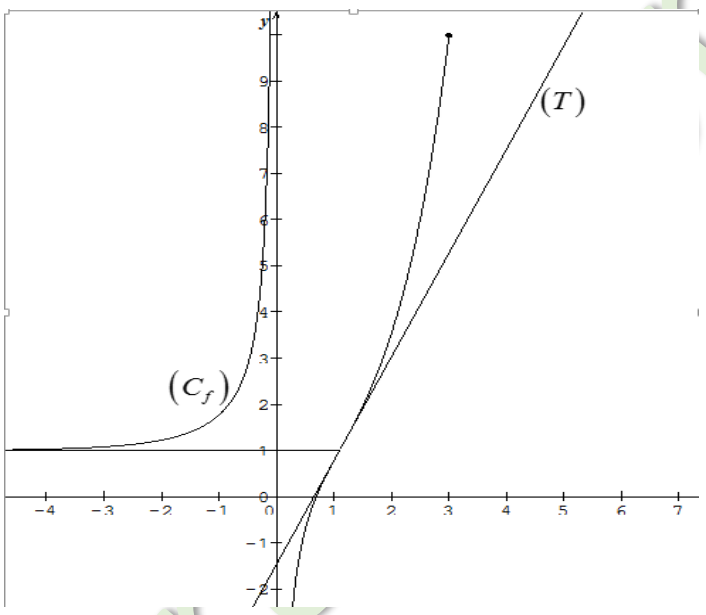
ب) دراسة وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المماس (T)، 0.50

التفسير البياني المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف $\Omega(\ln 3;1)$ 0.50

© edirass.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

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



© eddirasa.com