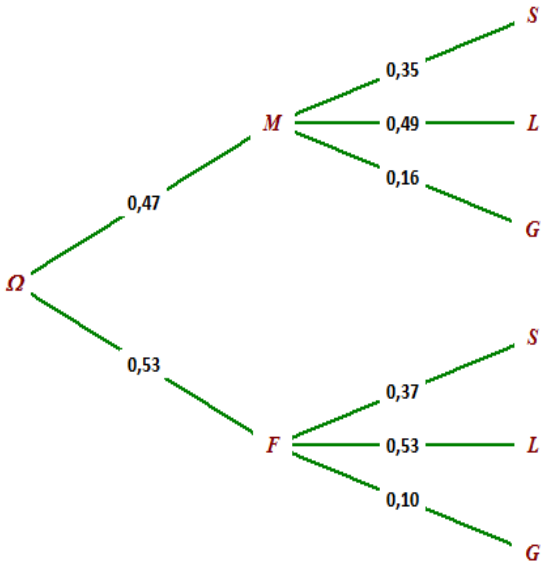
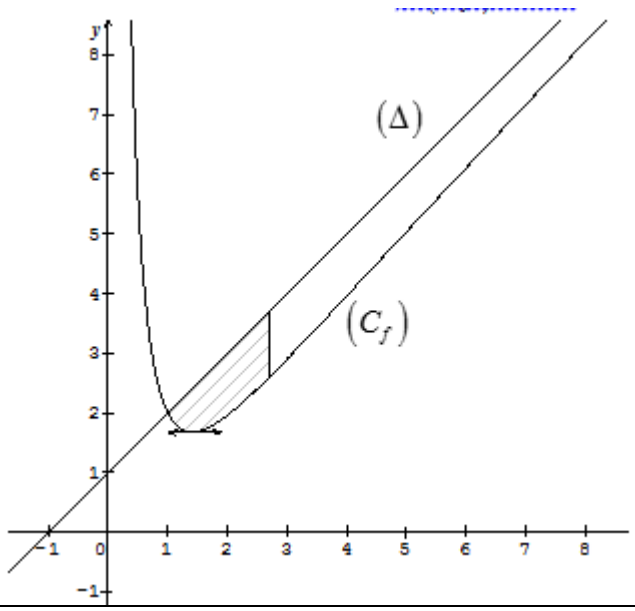
الموضـــــــــــــــوع الأول		
التمرين الأول (04 نقاط) :		
1- تمثيل سحابة النقط	0.50	0.50
2- إحداثيات النقطة المتوسطة $G(4,5;0,6)$ تعليم النقطة G	01 0.25	1.25
3- معادلة مستقيم الانحدار هي $y=0,06x+0,33$ لأن $a=0.06$ $b=0.33$ رسم المستقيم (Δ)	 0.75 0.25 0.25	1.25
4- أ) تقدير الميزانية المتوقعة سنة 2020 هي 1050000 DA ب) تتجاوز الميزانية 1200000 DA ابتداء من السنة 15 أي سنة 2023	0.50 0.50	01
التمرين الثاني (04 نقاط):		
1- أ) اثبات بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n<3$. ب) اثبات ان المتتالية (u_n) متزايدة تماما $u_{n+1}-u_n=-\frac{2}{3}(u_n-3)>0$ بما ان المتتالية محدودة من اعلى ومتزايدة تماما فهي متقاربة	01 0.75 0.50	2.25
2- أ) بيان أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{3}$ تعيّن حدها الأول $v_0=3-u_0=4$ ب) نبين أن: من أجل كل عدد طبيعي n، $S_n=3(n-1)+2\left(\frac{1}{3}\right)^n$.	0.75 0.25 0.75	1.75

www.deepbac.com

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

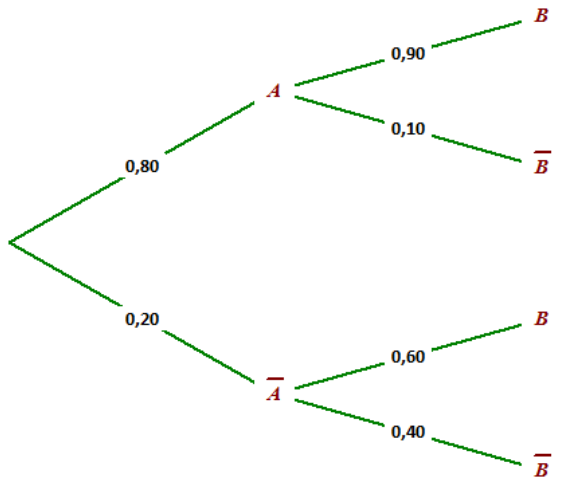
www.deepbac.com

	0.50	تشكيل جدول تغيراتها $\begin{array}{c\|ccccc} x & 0 & & \alpha & & +\infty \\ \hline f'(x) & & - & 0 & + & \\ \hline f(x) & +\infty & \searrow & f(\alpha) & \nearrow & +\infty \end{array}$
1.25	0.50 0.75	4) أ) بيان أنّ المستقيم (Δ) مقارب مائل للمنحنى (C_f). ب) دراسة الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ).
01	0.25 0.75	5) انشاء المستقيم (Δ) والمنحن (C_f) . 
1.25	0.50 0.25 0.25 0.25	6) أ) بيان أنّ الدالة h أصلية للدالة $x \mapsto \frac{\ln x}{x}$ على المجال $]0;+\infty[$. ب) مساحة الحيز المستوي $S = \int_1^e \frac{3\ln x}{x} dx$ $S = \left[\frac{3}{2}(\ln x)^2\right]_1^e$ $S = \frac{3}{2} u.a$

www.deepbac.com

	الموضـــــــــــوع الثاني	
	التمرين الأول: (04 نقاط)	
01	0.25 0.75	**1)** $\overline{X}=3$ $\overline{Y}=39,22$ ومنه $G(3\ ;39,22)$
01	0.75 0.25	**2)** بيان أنّ $a=2,63$ $b=31,33$
1.25	0.50 0.50 0.25	**3)** أ) اكمال السطر الأخير من الجدول ب) بيان أنّ معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي: $z=0,07x+3,46$. $a=0,07$ $b=3,46$
0.75	 0.25 0.25 0.25	**4)** التعديل الذي يعطي اكبر نسبة نجاح : رتبة السنة 2017 هي 8 $y=2,63\times8+31,33=52,37$ اما التعديل الثاني يعطي $z=0,07\times8+3,46=4.02$ ومنه $y=e^{4,02}=55,77$ ومنه التعديل الذي يعطي اكبر نسبة هو التعديل اللوغاريتمي
	التمرين الثاني: (04 نقاط)	
01	0.75 0.25	**1)** حساب الحدود $u_1=4$ ، $u_2=10$ ، $u_3=28$ التخمين : المتتالية (u_n) متزايدة تماما .
1.75	0.50 0.25 0.50 0.50	**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 : $v_n=2\times3^n$ استنتاج أن المتتالية (u_n) متزايدة .
1.25	0.50 0.50 0.25	**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 . $u_n=3^n+1$
	التمرين الثالث: (04 نقاط)	
		1) انجاز شجرة الاحتمالات التي تنمذج هذه الوضعية.

www.deepbac.com

0.75	0.75	
02	0.25 01 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: $p(\bar{A}\cap B)=p(\bar{A})\times p_{\bar{A}}(B)=0.20\times 0.60=0.12$
0.50	0.50	**3)** احتمال أن يكون الشخص المختار يستعمل الانترنت هو : $p(B)=p(A\cap B)+p(\bar{A}\cap B)=0.84$
0.75	0.75	**4)** احتمال أن يكون الشخص المختار يملك جهاز حاسوب علما انه يستعمل الانترنت هو: $p_B(A)=\dfrac{p(A\cap B)}{p(B)}=\dfrac{0.72}{0.84}=0.86$
1.75	3×0.25 2×0.25 0.50	**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 $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.
1.50	0.50 0.25 0.25	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

www.deepbac.com

جدول التغيرات. — 0.50

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

3) دراسة الوضع النسبي للمنحني (C_f) مع المستقيم (Δ) — 0.25

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

0.25 — 1.25

x	$-\infty$		0		$ln3$		$+\infty$
$f(x)-1$		$+$	‖	$-$	0	$+$	

(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

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

4) عيّن معادلة لـ (T) المماس للمنحني (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

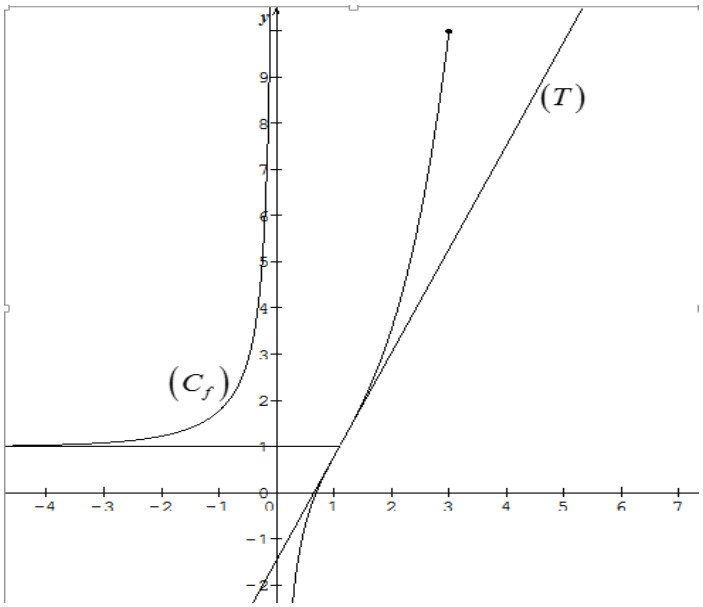
استنتاج إشارة $g(x)$ حسب قيم x — 0.50 — 1.75

x	0		$ln3$		$+\infty$
$g(x)$	‖	$-$	0	$+$	

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

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

www.deepbac.com

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

www.deepbac.com