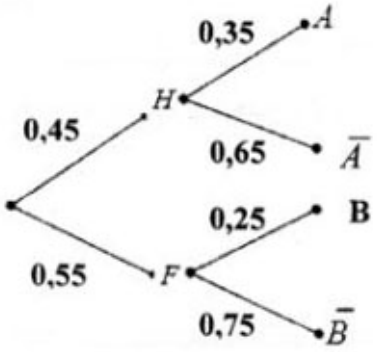
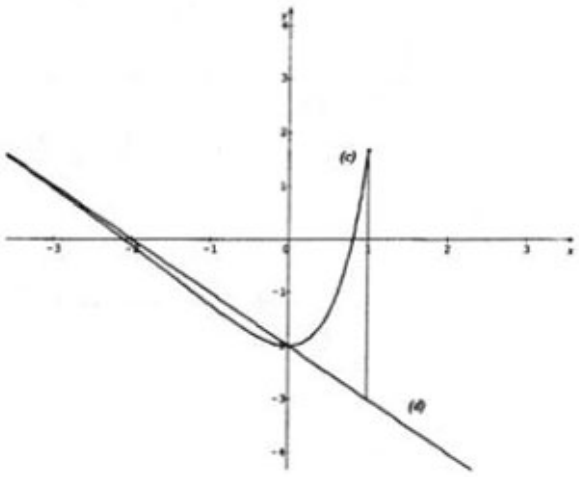
عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الأول		
تمرين 1: (03 نقاط)		
1) الاقتراح الصحيح هو : أ. $\left[-\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right[$ لأن: $0<-3x+2\leq 3$ تكافئ $\frac{-1}{3}\leq x<\frac{2}{3}$	0,5×2	03
2) الاقتراح الصحيح هو : ب. $F(x)=-1+\ln x$ لأن: $\int_e^x \frac{1}{t}dt=-1+\ln x$	0,5×2	
3) الاقتراح الصحيح هو : جـ. $\frac{1}{3}$ لأن: $\frac{1}{2-(-2)}\int_{-2}^{2}\frac{x^2}{4}dx=\frac{1}{3}$	0,5×2	
تمرين 2: (04,5 نقاط)		
1) أ. تمثيل سحابة النقط $M_i(x_i\ ;\ y_i)$	1	04,5
ب. يمكننا إجراء تعديل خطي لهذه السحابة لأنّ نقاطها موزعة في شكل متطاول	0,25	
2) أ. لدينا النقطة المتوسطة $G(13,6\ ;\ 38700)$	0,5×2	
ب. إيجاد مدور a إلى 10^{-3} : $a=556,356$	0,75	
مدور b إلى 10^{-3} هو 31133,558	0,5	
3) أ. أجرة موظف له 30 سنة أقدمية هي 47824,238 دينارا.....	0,5	
ب. تتجاوز أجرة موظف مبلغ 50000 دينار بعد 34 سنة أقدمية.....	0,5	
تمرين 3: (4,5 نقاط)		
1) إتمام الشجرة $\overline{A}$		
..... 	0,25×5	

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2) أ.احتمال رجل يتحدث لغة أجنبية هو: $0,45\times 0,35=0,1575$	0,5	04,5
ب.احتمال امرأة لا تتحدث لغة أجنبية هو: $0,55\times 0,75=0,4125$	0,5	
ج.احتمال شخص يتحدث لغة أجنبية هو:		
نرمز بالرمز E إلى الحادثة "اختيار شخص يتحدث لغة أجنبية"		
$P(E)=0,45\times 0,35+0,55\times 0,25=0,1575+0,1375=0,295$	0,75+0,5	
3) احتمال أن يكون الشخص المختار امرأة علما أنه يتحدث لغة أجنبية هو:		
$P_E(F)=\frac{P(E\cap F)}{P(E)}=\frac{0,55\times 0,25}{0,295}=0,4661$	0,5×2	
تمرين 4: (08 نقاط)		08
1) أ. و $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$	0,5×2	
ب. f هي مجموع دوال قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$:	0,25	
ولدينا $f'(x)=2e^{2x}-e^x-1=(e^x-1)(2e^x+1)$	0,75	
ج.إشارة $f'(x)$: $-\infty$ $-$ 0 $+$ $+\infty$	0,5	
f متزايدة تماما على $[0;+\infty[$ ومتناقصة تماما على $]-\infty;0]$	0,5	
جدول تغيرات f :	0,5	
2) أ. المستقيم (d) الذي معادلته $y=-x-2$ مقارب لـ (C) بجوار $-\infty$ لأن:		
$\lim_{x\to-\infty}[f(x)-(-x-2)]=0$	0,5	
دراسة الوضعية النسبية للمنحنى (C) والمستقيم (d):		
$f(x)-y=e^x(e^x-1)$ وإشارته: $-\infty$ $-$ 0 $+$ $+\infty$	0,5	
إذا كان $x>0$ فإن (C) فوق (d) وإذا كان $x<0$ فإن (C) تحت (d)	0,5	
(C) و (d) يتقاطعان في $A(0;-2)$		

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-2	↗	$+\infty$

133

(*) الشعبة : خاص بامتحان البكالوريا / السلك: خاص بالامتحانات المهنية

ب. بتطبيق مبرهنة القيم المتوسطة		
$f(-2,11) \approx 0,00346$ و $f(-2,1) \approx -0,00746$ إذن $-2,11 < \alpha < -2,1$	0,5	
$f(0,81) \approx -0,0048$ و $f(0,82) \approx 0,0646$ إذن $0,81 < \beta < 0,82$	0,5	
التفسير البياني: (C) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما α و β	0,25	
جـ. رسم (C) و (d)	0,25+0,75	
		
3) $F(x)=\frac{1}{2}e^{2x}-e^{x}-\frac{1}{2}x^{2}-2x+c\ ;\ c\in\mathbb{R}$	0,75	

134

(*) الشعبة : خاص بامتحان البكالوريا / السلك: خاص بالامتحانات المهنية

الموضوع الثاني	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
تمرين 1: (03 نقاط)		03
1)احتمال أن يكون التلميذ خارجيا هو: $\frac{600}{900}=\frac{2}{3}$	0,5	
2)احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى هو: $\frac{250+100}{900}=\frac{7}{18}$	0,5	
3)احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى وخارجيا هو : $\frac{250}{900}=\frac{5}{18}$	0,5	
4)احتمال أن يكون التلميذ من السنة الأولى علما أنه خارجي.		
$\frac{250}{600}=\frac{5}{12}$ أو $\frac{5}{18}\times\frac{3}{2}=\frac{5}{12}$	0,75	
الحادثتان غير مستقلتين لأن: احتمال تقاطع الحادثتين هو $\frac{5}{18}$		
و جداء احتماليهما هو: $\frac{7}{18}\times\frac{2}{3}=\frac{7}{27}$ ، $\frac{7}{27}\neq\frac{5}{18}$	0,75	
تمرين 2: (05,5 نقطة)		05,5
1) $u_1=\frac{2}{5}$ و $u_2=\frac{9}{25}$	0,25×2	
2) $u_0>\frac{1}{3}$ محققة لأن: $\frac{1}{2}>\frac{1}{3}$	0,25	
نفرض $u_n>\frac{1}{3}$ ومنه $\frac{2}{5}\times u_n+\frac{1}{5}>\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{5}$ أي: $u_{n+1}>\frac{1}{3}$	0,5	
وعليه من أجل كل n من $\mathbb{N}$ فإنّ $u_n>\frac{1}{3}$	0,25	
3) (u_n) متناقصة تماما لأنّ : $u_{n+1}-u_n=\frac{-3}{5}(u_n-\frac{1}{3})<0$	0,75	
(u_n) متقاربة لأنها متناقصة تماما ومحدودة من الأسفل	0,5	
4) أ. $v_{n+1}=\frac{2}{5}v_n$	0,75	
إذن (v_n) هندسية أساسها $q=\frac{2}{5}$ و حدها الأول $v_0=\frac{1}{6}$	0,25×2	
ب. $v_n=\frac{1}{6}\left(\frac{2}{5}\right)^n$ ، $u_n=\frac{1}{6}\left(\frac{2}{5}\right)^n+\frac{1}{3}$	0,5×2	
جـ. $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=\frac{1}{3}$	0,5	

(*) الشعبة : خاص بامتحان البكالوريا / السلك: خاص بالامتحانات المهنية

		تمرين 3: (4,5 نقطة)
	1	1) تمثيل سحابة النقط .....
	0,5×2	2) النقطة المتوسطة $G(3\ ;\ 3,4)$ .....
	0,25	تمثيل G .....
04,5	0,5+0,75	3) أ. معادلة المستقيم: $y=0,48x+1,96$ .....
	0,5	ب. رسم المستقيم .....
	0,5	4) من أجل $x=10$ رتبة 2015 نجد: $y=6,76$ (كمية الإنتاج المتوقعة بالطن)
		تمرين 4:(07 نقاط)
	0,5	1) $f(x)=\frac{x^2-x+1}{x^2+1}=\frac{x^2+1}{x^2+1}+\frac{-x}{x^2+1}=1-\frac{x}{x^2+1}$ .....
	0,25×2	2) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=1$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)=1$ .....
	0,25	(C) يقبل مستقيما مقاربا معادلته $y=1$ . .....
	0,5	3) لدينا $f(x)-1=\frac{-x}{x^2+1}$ إذن لما $x>0$: (C) تحت (Δ) ..... و لما $x<0$: (C) فوق (Δ)
	0,75	4) $f'(x)=\frac{x^2-1}{(x^2+1)^2}$ وإشارته : ..... + (-1) 0 − (1) 0 +
07	0,5	f متزايدة تماما على كل من $]-\infty\ ;\ -1]$ و $[1\ ;\ +\infty[$ ومتناقصة تماما على $[-1\ ;\ 1]$
	0,5	جدول تغيرات f: x: $-\infty$; -1 ; $+1$; $+\infty$ — $f'(x)$: + 0 − 0 + — $f(x)$: 1 ↗ $\frac{3}{2}$ ↘ $\frac{1}{2}$ ↗ 1
	0,75	5) $2-f(x)=f(-x)=1+\frac{x}{x^2+1}$ .....
	0,25	النقطة $w(0,1)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C) . .....
	0,75+0,25	6) رسم (Δ) و (C) .....
	0,75	7) أ. $\int_0^1 \frac{x}{x^2+1}dx=\frac{1}{2}\int_0^1 \frac{2x}{x^2+1}dx=\frac{1}{2}\left[\ln(x^2+1)\right]_0^1=\frac{\ln 2}{2}$ . .....
	0,75	ب. $A=4cm^2\times\int_0^1 f(x)dx=4cm^2\int_0^1(1-\frac{x}{x^2+1})dx=(4-2\ln 2)cm^2$ .....