سلم تصحيح مادة « حساب التفاضل »

السؤال الأول: ليكن لدينا f المعرف بالشكل الآتي: (15د)

$$f(x)=\begin{cases} -x & ; -3\le x\le -2 \\ a(x^2-1)+b & ; -2<x<0 \\ 3 & ; x=0 \end{cases}$$

جد قيمة a و b لكي يكون لدينا f مستمراً على المجال $[-3,0]$.

الحل

بما أن $f(x)$ مستمر على المجال $[-3,0]$ فإن $f(x)$ مستمر عند $a=-2$، بالتالي فإن

$$\lim_{x\to -2} f(x) = \lim_{x\to -2^-} f(x) = f(-2) \Rightarrow a(4-1)+b=-(-2) \Rightarrow \boxed{3a+b=2} \quad ①$$

بما أن $f(x)$ مستمر على المجال $[-3,0]$ فإن $f(x)$ مستمر عند $a=0$، بالتالي فإن

$$\lim_{x\to 0^-} f(x) = f(0) \Rightarrow a(0-1)+b=3 \Rightarrow \boxed{-a+b=3} \quad ---②$$

لدينا الحل المشترك للمعادلتين

$$\begin{array}{r} 3a+b=2 \\ -a+b=3 \\ \hline 4a=-1 \end{array}$$

بالطرح

$$\Rightarrow \boxed{a=-\frac{1}{4}} \xrightarrow{\text{بالتعويض}} \frac{1}{4}+b=3 \Rightarrow \boxed{b=\frac{11}{4}}$$

السؤال الثاني: (25د)

1) أوجد الناتج العكسي للناتج $y=3^{5+4x}$ بفرض وجوده

2) أثبت صحة العلاقة: $\arccos\left(\frac{1}{2}\right)+\arccos\left(\frac{1}{7}\right)=\arccos\left(\frac{-11}{14}\right)$.

الحل: 1

$$y=3^{5+4x} \Rightarrow y=f(x)=3^{5+4x}$$

بأخذ لوغاريتم الطرفين:

$$\ln y=\ln\left(3^{5+4x}\right)=(5+4x)\ln(3)=5\ln(3)+4x\ln(3) \Rightarrow$$

$$\ln y-5\ln(3)=4x\ln(3) \Rightarrow x=\frac{1}{4\ln(3)}(\ln y-5\ln(3))$$

نبدل كل x بـ y، وكل y بـ x

$$f^{-1}(x)=y=\frac{1}{4\ln(3)}(\ln x-5\ln(3))$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2 نفرض ان $\arccos\left(\frac{1}{2}\right)=u$, $\arccos\left(\frac{1}{7}\right)=v$

$\arccos\left(-\frac{11}{14}\right)=t$,

$u+v=t \Leftrightarrow \cos(u+v)=\cos(t)$

$\arccos\frac{1}{2}=u \Rightarrow \cos u=\frac{1}{2} \Rightarrow \sin u=\sqrt{1-\cos^2 u}=\sqrt{1-\frac{1}{4}}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\arccos\frac{1}{7}=v \Rightarrow \cos v=\frac{1}{7} \Rightarrow \sin v=\sqrt{1-\cos^2 v}=\sqrt{1-\frac{1}{49}}=\sqrt{\frac{48}{49}}=\frac{4\sqrt{3}}{7}$

$\arccos\left(-\frac{11}{14}\right)=t \Rightarrow \cos t=-\frac{11}{14}$

$\cos(u+v)=\cos u \cdot \cos v-\sin u \cdot \sin v$

$=\frac{1}{2}\times\frac{1}{7}-\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{4\sqrt{3}}{7}=$

$=\frac{1}{14}-\frac{12}{14}=-\frac{11}{14}=\cos t$ ومنه العلاقة محققة.

السؤال الثالث: (3,9)

1) اوجد مشتق التابع الضمني الآتي: $\ln(x^2+y^2)+x\sin y=1$

2) اوجد مشتق كل من التابعين: $y=\ln\left(\cos\left(\frac{x-1}{x}\right)\right)$, $y=x^{tg(x)}$

الحل: 1

$\ln(x^2+y^2)+x\sin y=1$

نشتق بالنسبة لـ x على اعتبار y تابع لـ x

$\frac{2x+2yy'}{x^2+y^2}+\sin y+xy'\cos y=0$

نضرب الطرفين بـ x^2+y^2

$2x+2yy'+(x^2+y^2)\sin y+x(x^2+y^2)y'\cos y=0$

$\Rightarrow y'\left[2y+x(x^2+y^2)\cos y\right]=-2x-(x^2+y^2)\sin y$

$y'=\frac{-2x-(x^2+y^2)\sin y}{2y+x(x^2+y^2)\cos y}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* $y = \ln\left(\cos\left(\frac{x-1}{x}\right)\right)$

$$y' = \frac{\left[\cos\left(\frac{x-1}{x}\right)\right]'}{\cos\left(\frac{x-1}{x}\right)} = \frac{-\left(\frac{x-1}{x}\right)' \cdot \sin\left(\frac{x-1}{x}\right)}{\cos\left(\frac{x-1}{x}\right)} = \frac{-x-x+1}{x^2} tg\left(\frac{x-1}{x}\right)$$

$$y' = -\frac{1}{x^2} tg\left(\frac{x-1}{x}\right)$$

* $y = x^{tg(x)}$

$$\ln y = \ln x^{tg(x)} = tg\, x \ln(x)$$

$$\frac{y'}{y} = \frac{1}{\cos^2 x}(\ln x) + \frac{1}{x}(tg(x))$$

$$\frac{y'}{y} = y\left(\frac{\ln x}{\cos^2 x} + \frac{tg(x)}{x}\right)$$

$$'y = x^{tg(x)}\left(\frac{\ln x}{\cos^2 x} + \frac{tg\, x}{x}\right).$$

د. محمد

السؤال الرابع: احسب قيمة كل من النهايتين

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-(3)^x}{\sin 3x} \quad / \quad \lim_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x-3}\right)^x$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-(3)^x}{\sin 3x} =$$

$$= \frac{\frac{1-3^x}{x}}{\sin\frac{3x}{x}} \quad \frac{0}{0}$$ وهي حالة عدم تعين

$$= \lim \frac{\ln \frac{1-e^{x\ln(3)}}{x\ln(3)}}{3\,\frac{\sin 3x}{3x}}$$

$$= -\lim_{x\to 0} \frac{(\ln 3)\left(\frac{e^{x\ln(3)}-1}{x\ln(3)}\right)}{3\left(\frac{\sin 3x}{3x}\right)}$$

$$= -\lim_{x\to 0} \frac{(\ln 3)(1)}{3(1)} = -\frac{\ln(3)}{3}$$

$$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x-3}\right)^x =$$

$$= \lim_{x\to\infty}\left(1 + \frac{3}{x-3}\right)^x$$

$$= \lim\left(1+\frac{3}{x-3}\right)^x$$

$\left(\frac{3}{x-3} = t\right)$ نفرض أن $\Rightarrow \frac{x-3}{3} = \frac{1}{t} \Rightarrow x-3 = \frac{3}{t}$

$$\Rightarrow x = 3 + \frac{3}{t}$$

$x \to \infty$ عندما $t = 0$

$$\lim_{t\to 0}(1+t)^{3+\frac{3}{t}} = \lim(1+t)^3(1+t)^{\frac{3}{t}}$$

$$= \lim_{t\to 0}(1+t)\left[(1+t)^{\frac{1}{t}}\right]^3$$

$$= 1 \cdot e^3 = e^3$$

الكل؛

$$\begin{array}{r|l} x-3 & x \\ & -x+3 \\ & \hline & 3 \end{array}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة الفرات
كلية العلوم بالحسكة
قسم: الرياضيات

نسبة النجاح: ٣٠,٧٦%

نتائج امتحان مقرر (حساب التفاضل) لطلاب السنة الاولى

الدورة الاولى - للعام الدراسي٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

التسلسل	الرقم الجامعي	الاسم الثلاثي	العلامة		النتيجة
			رقماً	كتابةً	
1	2244	هيام الحسين	95	خمس وتسعون فقط .	ناجح
2	2248	دلدار محمد	0	صفر درجة فقط.	راسب
3	2249	محمد عبد القادر	0	صفر درجة فقط.	راسب
4	2253	ياسمين الأحمد	99	تسع وتسعون فقط .	ناجح
5	2264	جواهر إبراهيم	60	ستون فقط .	ناجح
6	2274	ميار المسلط	60	ستون فقط .	ناجح
7	2275	محمد خميس	25	خمس وعشرون فقط .	راسب
8	2276	اياد الدرويش	0	صفر درجة فقط.	راسب
9	2280	ماهر ظاهر	40	أربعون فقط .	راسب
10	2281	صالح الفريح	90	تسعون فقط .	ناجح
11	2283	رحاب الصالح	50	خمسون فقط .	راسب
12	2285	حنان الحسين	0	صفر درجة فقط.	راسب
13	2287	ميسم الحسو	0	صفر درجة فقط.	راسب
14	2289	عبد الله حداد	0	صفر درجة فقط.	راسب
15	2290	ليلى الحسين	85	خمس وثمانون فقط .	ناجح
16	2292	ليلان الخليل	5	خمس فقط .	راسب
17	2293	ايمان المطر	40	أربعون فقط .	راسب
18	2295	أيهم العرجة	50	خمسون فقط .	راسب
19	2297	محمود الصبوح	45	خمس وأربعون فقط .	راسب

أعضاء لجنة الرصد
مسجل:

رئيس شعبة الامتحانات
أ. يسرى العلي

عميد كلية العلوم بالحسكة
د. حسين عبدالقادر قريوي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نتائج امتحان مقرر (حساب التفاضل) لطلاب السنة الاولى

الدورة الاولى - للعام الدراسي٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

التسلسل	الرقم الجامعي	الاسم الثلاثي	العلامة		النتيجة
			رقما	كتابة	
20	2298	محمد العمر	40	أربعون فقط .	راسب
21	2299	مروى أحمد	85	خمس وثمانون فقط .	ناجح
22	2300	دعاء اليونس	15	خمسة عشر فقط .	راسب
23	2301	هناء شلال	65	خمس وستون فقط .	ناجح
24	2307	امل عزي	10	عشرة فقط .	راسب
25	2311	ثامر الأسيود	0	صفر درجة فقط.	راسب
26	2314	شيماء خليف	15	خمسة عشر فقط .	راسب

عميد كلية العلوم بالحسكة
د. حسين عبدالقادر قريوي

رئيس شعبة الامتحانات
أ. يسرى العلي

أعضاء لجنة الرصد
مسجل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة الفرات
كلية العلوم بالحسكة
قسم: الرياضيات

نتائج امتحان مقرر (اللغة العربية) لطلاب السنة الاولى

الدورة الأولى - للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

التسلسل	الرقم الجامعي	الاسم الثلاثي	العلامة		النتيجة
			رقماً	كتابةً	
1	١٠٤٨	هشام الضللي	62	اثنان وستون فقط .	ناجح
2	١٩٩٨	هوزان حسن	62	اثنان وستون فقط .	ناجح
3	٢٠٧٢	علي الزمك	34	أربع وثلاثون فقط .	راسب
4	٢١١١	غفران الحمي	44	أربع وأربعون فقط .	راسب
5	٢١٤٢	محمد حردان	78	ثمانٍ وسبعون فقط .	ناجح
6	٢١٤٨	نجلاء سليمان	60	ستون فقط .	ناجح
7	٢١٥٣	جمال الشبيب	26	ست وعشرون فقط .	راسب
8	٢١٩٨	شهد المحمد	44	أربع وأربعون فقط .	راسب
9	٢٢٠٢	رسل العلاو	60	ستون فقط .	ناجح
10	٢٢٠٤	زينب الحوار	52	اثنان وخمسون فقط .	راسب
11	٢٢١٦	محمد الحميد	72	اثنان وسبعون فقط .	ناجح
12	٢٢٢٠	غيداء السماعيل	64	أربع وستون فقط .	ناجح
13	٢٢٤٠	بيان الخضر	54	أربع وخمسون فقط .	راسب
14	٢٢٤٢	اسراء كعيط	46	ست وأربعون فقط .	راسب
15	٢٢٤٩	محمد عبد القادر	48	ثمانٍ وأربعون فقط .	راسب
16	٢٢٥٤	رايه العلكة	42	اثنان وأربعون فقط .	راسب
17	٢٢٦٣	عدنان الدرويش	54	أربع وخمسون فقط .	راسب

عميد كلية العلوم بالحسكة
د. حسين عبدالقادر قريوي

رئيس شعبة الامتحانات
أ. يسرى العلي

أعضاء لجنة الرصد
مسجل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة الفرات
كلية العلوم بالحسكة
قسم: الرياضيات

نتائج امتحان مقرر (حساب التكامل) لطلاب السنة الاولى
الدورة الأولى - للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤

التسلسل	الرقم الجامعي	الاسم الثلاثي	العلامة		النتيجة
			رقماً	كتابةً	
1	١٢٤٥	مهند سالم	70	سبعون فقط .	ناجح
2	١٣٠	خالد الحسين	95	خمس وتسعون فقط .	راسب
3	٢١٩٤	فاطمة العبد	5	خمس فقط .	ناجح
4	٢٢٥٧	ريم الاسماعيل	60	ستون فقط .	ناجح
5	١٠٦٧	حياة محمود	60	ستون فقط .	راسب
6	٥٧١	أرهاف زطو	80	ثمانون فقط .	ناجح
7	٢٢٣٦	اسراء الحميد	25	خمس وعشرون فقط .	راسب
8	٢٢٥٤	راية العكلة	30	ثلاثون فقط .	ناجح
9	٢١٩٦	محمد نور الحريث	35	خمس وثلاثون فقط .	راسب
10	١١٧٨	بشرى احمد	75	خمس و سبعون فقط.	ناجح

أعضاء لجنة الرصد
مسجل:

رئيس شعبة الامتحانات
أ. يسرى العلي

عميد كلية العلوم بالحسكة
د. حسين عبدالقادر قرهوي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لغة عربية

علم الحياة + (ب) الرياضيات

١	ج		٣٣	ب	٣٤	ج	٥٠		
٢	أ		٣٤	أ	٣٥	ب			
٣	ج		٣٥	ج	٣٦	أ			
٤	ج		٣٦	ج	٣٧	ب			
٥	ب		٣٧	ب	٣٨	أ			
٦	أ		٣٨	ب					
٧	ب		٣٩	أ					
٨	أ		٤٠	ج					
٩	أ		٤١	أ					
١٠	ج		٤٢	ب					
١١	ج		٤٣	أ					
١٢	ب		٤٤	أ					
١٣	أ		٤٥	ب					
١٤	ج		٤٦	ج					
١٥	أ		٤٧	أ					
١٦	أ		٤٨	ب					
١٧	ب		٤٩	ج					
١٨	ب		٥٠	ج					
١٩	ب		٥١	ب					
٢٠	ج		٥٢	ب					
٢١	ب		٥٣	ب					
٢٢	أ		٥٤	أ					
			٥٥	ج					

لغة عربية

علم حياة + (أ) رياضيات

١-	ب		٢٤	ج	٤٧	أ			
٢-	أ		٢٥	ج	٤٨	ج			
٣-	ج		٢٦	أ	٤٩	أ			
٤	أ		٢٧	أ	٥٠	ب			
٥	أ		٢٨	ب					
٦	ب		٢٩	ج					
٧	ب		٣٠	أ					
٨	ب		٣١	ب					
٩	ج		٣٢	ج					
١٠	ب		٣٣	ج					
١١	أ		٣٤	ب					
١٢	ب		٣٥	ب					
١٣	أ		٣٦	ب					
١٤	ج		٣٧	أ					
١٥	أ		٣٨	ج					
١٦	ج		٣٩	ج					
١٧	ج		٤٠	ب					
١٨	أ		٤١	أ					
١٩	أ		٤٢	ب					
٢٠	ب		٤٣	أ					
٢١	أ		٤٤	ج					
٢٢	أ		٤٥	ب					
٢٣	ج		٤٦	ب					

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سلم درجات التكامل

الطور السنة الأولى - رياضيات

السؤال الأول: (15)

$$\int \sin 8x \cos 7x\, dx = \frac{1}{2}\left[\sin(8x-7x) + \sin(8x+7x)\right] dx \quad (5)$$

$$= \frac{1}{2}\int [\sin x + \sin 15x]\, dx = \frac{1}{2}\left[-\cos x + \frac{1}{15}(-\cos 15x)\right] \quad (5)$$

$$= -\frac{1}{2}\cos x - \frac{1}{30}\cos 15x + C \quad (5)$$

السؤال الثاني: (20)

$$I = \int \frac{dx}{1+6x^2} = \int \frac{dx}{1+(\sqrt{6}x)^2} \quad ; \sqrt{6}x = t \Rightarrow x = \frac{t}{\sqrt{6}} \quad (10)$$

$$\Rightarrow dt = \sqrt{6}\, dx \Rightarrow I = \int \frac{\frac{dt}{\sqrt{6}}}{1+t^2} = \frac{1}{\sqrt{6}}\int \frac{dt}{1+t^2} \quad (10)$$

$$= \frac{1}{\sqrt{6}} \operatorname{arctg} t + c \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{6}} \operatorname{arctg}(\sqrt{6}x) + c$$

السؤال الثالث: (15)

$$I = \int\int (5x^2 y - 2y^3)\, dx\, dy$$

$$I = \int_2^5 \left[\int_1^3 (5x^2 y - 2y^3)\, dy\right] dx \quad (5)$$

$$I = \int_2^5 \left[\int_1^3 5x^2 y\, dy - 2\int_1^3 y^3\, dy\right] dx \quad (5)$$

$$I = \int_2^5 \left[5x^2\left(\frac{y^2}{2}\right)_1^3 - 2\left(\frac{y^4}{4}\right)_1^3\right] dx \quad (5)$$

$$I = \int_2^5 [5x^2 \cdot 4 - 40]\, dx = \int_2^5 20x^2\, dx - 40\int_2^5 dx \quad (10)$$

$$= 20\left(\frac{x^3}{3}\right)_2^5 - 40(x)_2^5 = \frac{420}{3} - 120 = \frac{420-360}{3} = \frac{60}{3} \quad (10)$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: (30)

$$I = \int_0^3 x\sqrt{1+x}\,dx$$

نفرض أن $\sqrt{1+x} = t \Rightarrow 1+x = t^2$

$\Rightarrow x = t^2 - 1 \Rightarrow dx = 2t\,dt$ (10)

$x = 0 \Rightarrow t = 1$

$x = 3 \Rightarrow t = 2$ $\Rightarrow$ (5)

$$\int_1^2 (t^2-1)\,t \cdot 2t\,dt = 2\int_1^2 (t^4 - t^2)\,dt$$ (5)

$$= 2\left[\left(\frac{t^5}{5}\right)_1^2 - \left(\frac{t^3}{3}\right)_1^2\right] = 2\left[\frac{62}{5} - \frac{14}{3}\right]$$ (5)

$$= \frac{186 - 70}{15} = \frac{116}{15}$$ (5)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner