www.students.com

الثانية سلك باكالوريا
مسلك العلوم الاقتصادية
مسلك علوم التدبير المحاسباتي

الحســـــــــاب التكـــــــــاملي

التمرين الأول:

احسب التكاملات التالية:

$$A=\int_1^3 (3+x+x^2)dx \quad ; \quad B=\int_1^4 (x^3+\frac{8}{x^2}-\frac{6}{x})dx \quad ; \quad C=\int_1^2 \frac{\sqrt{x}-2x}{x}dx$$

$$D=\int_1^2 x^2\left(x+3+\frac{5}{x}\right)dx \quad E=\int_0^1 \left(2x-5\sqrt[3]{x}\right)dx \quad F=\int_0^1 \frac{3}{2x+1}dx \quad G=\int_{-2}^1 \frac{-2x+3}{x}dx$$

$$H=\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{3}} \left(\frac{3}{x^4}-\frac{1}{x^5}\right)dx$$

$$I=\int_2^3 \frac{2x}{(x-1)(x+2)}dx \quad ; \quad J=\int_0^1 \frac{x}{x^2+1}dx \quad ; \quad R=\int_0^1 \frac{x^2-1}{(x^3-3x+5)^3}dx$$

$$P=\int_2^3 \frac{3x+4}{x+3}dx \quad ; \quad O=\int_{\sqrt{2}}^3 \frac{x+3}{x+7}dx \quad ; \quad Q=\int_4^5 \frac{x^2}{(x^3+1)^2}dx$$

التمرين الثاني:

احسب التكاملات الآتية:

$$V=\int_0^{\ln 2} e^x\sqrt{e^x-1}dx \quad ; \quad W=\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} \frac{1}{x\ln(x)}dx$$

$$Y=\int_0^{\frac{\pi}{3}} tg(x)dx \quad ; \quad Z=\int_{-3}^2 \frac{1}{x^2+x}dx$$

$$M=\int_4^5 \left(x+2+\frac{5}{x-2}\right)dx \quad ; \quad N=\int_1^2 \frac{e^{\frac{1}{x}-5}}{3x^2}dx$$

$$P=\int_0^{\ln(2)} \frac{2+e^x}{1+e^x}dx \quad ; \quad Q=\int_{-1}^2 \left(x-\frac{1}{2}\right)^2 dx$$

www.students.com

www.students.com

التمرين الثالث:

1.احسب التكاملات الآتية: $a=\int_{1}^{3}|x-2|dx$; $b=\int_{-1}^{1}|e^{x}-1|dx$ $c=\int_{-1}^{3}|3x^{2}-6x|dx$

$$d=\int_{\frac{\pi}{4}}^{3\frac{\pi}{4}}|\sin(2x)|dx$$

2. احسب التكامل التالي: $e=\int_{-1}^{2}f(x)dx$ علما أن: $\begin{cases} f(x)=x+\dfrac{1}{x} & .x\succ 0 \\ f(x)=x^{2}+5 & .x\le 0 \end{cases}$

التمرين الرابع:

حدد القيمة المتوسطة للدالة f على المجال I في كل حالة من الحالات التالية:

1. $f_1(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$ $I=[2,4]$
2. $f_2(x)=\dfrac{1}{x+2}$ $I=[-1,e-2]$
3. $f_3(x)=\cos(3x)$ $I=\left[\dfrac{\pi}{3},\dfrac{\pi}{2}\right]$
4. $f_4(x)=e^{-x}$ $I=[-\ln 2,0]$

التمرين الخامس:

1.باستعمال المكاملة بالأجزاء احسب التكاملات التالية

$$A=\int_{0}^{e-1}\ln(x+1)dx \quad ; B=\int_{1}^{2}\left(\frac{1}{x}+x\right)\ln(x)dx$$

$$C=\int_{1}^{e}\left(1-\frac{1}{x^{2}}\right)\ln(x)dx \quad ; D=\int_{0}^{\pi}x\cos(2x)dx$$

$$E=\int_{0}^{3}\frac{x}{\sqrt{x+1}}dx \quad ; F=\int_{0}^{\ln 3}\frac{e^{2x}}{\left(1+e^{x}\right)^{2}}dx$$

$$G=\int_{\sqrt{3}}^{2\sqrt{2}}\frac{x\ln(x)}{\sqrt{x^{2}+1}}dx \quad ; H=\int_{0}^{e}te^{t}dt$$

$$I=\int_{1}^{3}\left(x^{2}-2x\right)\ln(x)dx \quad ; J=\int_{0}^{1}\ln\left(x^{2}+1\right)dx$$

$$K=\int_{1}^{2}x2^{x}dx \quad ; L=\int_{0}^{9}x\log(x+1)dx$$

تابع

www.students.com

www.students.com

2 . احسب التكاملات التالية

$$a=\int_2^3 \frac{1}{x\left(x^2-1\right)}dx$$

$$b=\int_2^3 \frac{2x}{\left(x^2-1\right)^2}dx$$

$$c=\int_2^3 \frac{x\ln(x)}{\left(x^2-1\right)^2}dx$$

$$d=\int_1^2 \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}}dx$$

التمرين السادس:

احسب مساحة الحيز المحصور بين منحنى الدالة f والدالة g والمستقيمين $x=a$ و $x=b$ في كل حالة من الحالات الآتية:

1. $f(x)=\frac{1}{x}$ و $g(x)=2x+1$ مع $a=1$ و $b=e$.
2. $f(x)=\sqrt{x}$ و $g(x)=e^x$ مع $a=1$ و $b=4$.
3. $f(x)=e^{-2x}$ و $g(x)=e^x$ مع $a=0$ و $b=\ln 2$.

التمرين السابع:

f دالة عددية معرفة بما يلي: $f(x)=x-2$ احسب حجم المجسم المولد بدوران المنحنى (C_f) على المجال $[2,5]$.

التمرين الثامن:

1. بين أن : $\forall x\in\left[0;\frac{\pi}{6}\right]$; $\frac{2}{\cos(x)}=\frac{\cos(x)}{1+\sin(x)}+\frac{\cos(x)}{1-\sin(x)}$

2. بين أن : $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{2}{\cos(x)}dx=\ln(3)$

3. استنتج القيمة المتوسطة للدالة $g(x)=\frac{2}{\cos(x)}$ على المجال $\left[0,\frac{\pi}{6}\right]$.

www.students.com

www.students.com

التمرين التاسع:

1. احسب التكامل التالي: $I=\int_0^3 \sqrt{x+1}dx$.

2. ا – احسب مشتقة الدالة $f(x)=\frac{2}{15}\left(3x^2+x-2\right)\sqrt{x+1}dx$.

ب – استنتج قيمة التكامل: $J=\int_0^3 x\sqrt{x+1}dx$.

3. احسب التكامل $K=\int_0^3 \frac{x}{\sqrt{x+1}}dx$

4. احسب التكامل: $I=\int_0^2 f(x)dx$ حيث

$$\begin{cases} f(x)=2-x & ;0\le x\prec 1 \\ f(x)=\frac{1}{x} & ;x\ge 1 \end{cases}$$

التمرين العاشر:

نضع

$K=\int_0^1 \sqrt{x^2+2}xdx$; $J=\int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{x^2+2}}dx$; $I=\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2+2}}$ ولتكن f الدالة المعرفة على $[0,1]$ بما يلي :

$f(x)=\ln\left(x+\sqrt{x^2+2}\right)$.

1. احسب $f'(x)$.
2. استنتج قيمة التكامل I .
3. ا- بدون حساب I و J و K تحقق أن $J+2I=K$.

ب- باستعمال المكاملة بالأجزاء بين أن $K=\sqrt{3}-J$.

ج- استنتج قيمة التكاملين I و k .

www.students.com

www.students.com

التمرين الحادي عشر:

1. حدد a وb وc من $\mathbb{R}$ بحيث : $\dfrac{1}{x(x^2-1)}=\dfrac{a}{x}+\dfrac{b}{x+1}+\dfrac{c}{x-1}$

2. استنتج دالة أصلية للدالة f على المجال $]1,+\infty[$ حيث $f(x)=\dfrac{1}{x(x^2-1)}$.

3. احسب التكاملات التالية:

$$a=\int_2^3 \frac{1}{x(x^2-1)}dx$$

$$b=\int_2^3 \frac{2x}{(x^2-1)^2}dx$$

$$c=\int_2^3 \frac{x\ln(x)}{(x^2-1)^2}dx$$

$$d=\int_1^2 \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}}dx$$

www.students.com