السنة 2 بكالوريا علوم تجريبية	الحساب التكاملي	سلسلة 1

تمرين 1 : احسب التكاملات التالية :

$\int_1^2 \left(x^2+7\right)dx$	$\int_1^2 \left(\frac{1}{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)dx$	$\int_0^1 \left(\sqrt{x}+\frac{1}{x+3}\right)dx$	$\int_0^1 \left(x^2+1\right)^2 dx$
$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin(x)+\cos(3x)dx$	$\int_0^{\ln(2)} e^{2x}+\frac{1}{e^{3x}}dx$	$\int_0^1 x\sqrt{x}\,dx$	$\int_1^2 \frac{1+x}{x^2}dx$
$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2(x)dx$	$\int_0^{\ln(3)} \sqrt{e^x}\,dx$	$\int_0^1 3^x\,dx$	$\int_0^1 (x+1)\sqrt{x}\,dx$
$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{e^x}{e^x+1}dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan(x)\,dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^7(x)\cos(x)dx$	$\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}dx$
$\int_1^e \frac{\ln(x)}{x}dx$	$\int_0^1 x e^{x^2}\,dx$	$\int_0^{\ln(2)} \frac{1}{e^x+1}dx$	$\int_e^{e^2} \frac{1}{x\ln(x)}\,dx$
$\int_0^1 \left\|x^2+1\right\|dx$	$\int_0^1 \left\|x-1\right\|dx$	$\int_0^2 \left\|x-1\right\|dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left\|\cos(x)\right\|dx$

تمرين 2 :

1) حدد الأعداد الحقيقية a و b و c حيث : $\forall x \in IR_{-\{-1,3\}}\quad \frac{-3x^2+7x+2}{x^2-2x-3}=a+\frac{b}{x+1}+\frac{c}{x-3}$

2) احسب التكامل : $I=\int_0^2 \frac{-3x^2+7x+2}{x^2-2x-3}dx$

تمرين 3 :

1) بين أن : $\forall x \in IR\quad \frac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1}=\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

2) احسب التكامل : $I=\int_0^1 \frac{e^{2t}-1}{e^{2t}+1}\,dt$

تمرين 4 :

تحقق أن : $\forall x \in [-1,+\infty[\quad x\sqrt{x+1}=\left(\sqrt{x+1}\right)^3-\sqrt{x+1}$ ثم احسب $I=\int_0^1 t\sqrt{t+1}\,dt$

تمرين 5 : نعتبر التكاملين : $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(x)e^x\,dx$ و $J=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(x)\,e^x\,dx$

1) احسب مشتقة الدالة : $g(x)=\sin(x)e^x$ ثم استنتج حساب : $I+J$

2) احسب مشتقة الدالة : $h(x)=\cos(x)\,e^x$ ثم استنتج حساب : $I-J$

3) استنتج قيمتي I و J