السنة الدراسية : 2012/2013	سلسلة رقم 9 :	الثانويـــــة الجـــاحظ التأهيليـــــة
مادة : الرياضيـــات	الحساب التكاملي	القسـم : 2 علـوم تجريبيــة 1
استاذ : عبدالفتاح قويـــدر		

تمرين 1

احسب التكاملات التالية:

1) $\int_0^1 (3x-4)dx$

2) $\int_0^1 (4x^2-5x)dx$

3) $\int_0^1 \left(x^2-\sqrt{2}x\right)dx$

4) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} tanx dx$

5) $\int_{-1}^0 \left(\frac{1}{x-3}+\frac{1}{(x-3)^2}\right)dx$

6) $\int_0^2 |x^2-1|dx$

تمرين 2

باستعمال المكاملة بالاجزاء احسب مايلي :

$$I=\int_0^{\frac{\pi}{6}} xcos3xdx$$

$$J=\int_0^{\frac{\pi}{6}} (x-1)sinxdx$$

$$K=\int_1^2 \ln(2+x)dx$$

$$L=\int_1^e (2x-1)lnxdx$$

$$M=\int_0^{-1} xe^{2x+1}dx$$

$$N=\int_0^1 x\sqrt{1+x}dx$$

$$P=\int_0^9 xlog(x+1)dx$$

تمرين 3

نضع $I=\int_0^{\pi} e^x cos^2xdx$ و $J=$ $\int_0^{\pi} e^x sin^2xdx$

1) احسب $I+J$ و $I-J$

2) استنتج قيمة كل من I و J

تمرين 4 :

1) حدد عددين حقيقيين a و b بحيث :

$$\forall t\in[1,2]\quad \frac{1}{t(t+1)}=\frac{a}{t}+\frac{b}{t+1}$$

2) استنتج $I=\int_1^2 \frac{dt}{t(t+1)}$

3) باستعمال المكاملة بالاجزاء احسب مايلي :

$$J=\int_1^2 \frac{\ln(t+1)}{t^2}dt$$

تمرين 5

1) تحقق من ان لكل x من $\mathbb{R}$:

$$\frac{x^2}{x+1}=\mathrm{x}-1+\frac{1}{1+x}$$

2) بين ان : $\int_0^1 \frac{x^2}{x+1}dx=-\frac{1}{2}+ln2$

3) باستعمال المكاملة بالاجزاء احسب

$$\int_0^1 xln(1+x)dx$$

تمرين 6:

1- (دورة العادية 2012)

أ-بين ان $u: x\to \frac{x^3}{3}-x$ دالة اصلية للدالة $x\to x^2-1$ على $\mathbb{R}$

ب-باستعمال مكاملة بالأجزاء بين ان:

$$\int_1^2 (x^2-1)lnxdx=\frac{2}{9}(1+3ln2)$$

ج– احسب ب cm² مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C) ومحور الافاصيل والمستقيمين اللذين معادلتاهما $x=1$ و $x=2$ (الوحدة 3cm)

2- (دورة الاستدراكية 2012)

أ-بين ان $H: x\to x-\ln(e^x+1)$ دالة اصلية للدالة $x\to\frac{1}{e^x+1}$ على $\mathbb{R}$

ب-باستعمال مكاملة بالأجزاء بين ان:

$$\int_0^{ln2}\frac{1}{e^x+1}dx=ln4-ln3$$

ج– احسب مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C) ومحور الافاصيل والمستقيمين اللذين معادلتاهما $x=0$ و $x=ln2$ (الوحدة 3cm)