

الإثنين 25 يوليوز 2005  
المدّة : 30 دقيقة

مباراة ولوج السنة الأولى لكلية الطب والصيدلة  
موضوع مادة : الرياضيات

التمرين 1 : (5 ن)

نعتبر المعادلة التفاضلية (E)  $y' - y = 3x^2 e^x$

- (1) بين أن الدالة المعرفة على  $IR$  بما يلي :  $f(x) = x^3 e^x$  تحقق المعادلة التفاضلية (E)
- (2) أعط الحل العام للمعادلة التفاضلية (E)
- (3) حدد الحل الخاص  $\varphi$  للمعادلة (E) الذي يحقق :  $\varphi(0) = 1$

التمرين 2 : (5 ن)

أحسب التكاملات التالية :

$$K = \int_0^1 x e^{-x} dx, \quad J = \int_0^1 (1 + \sqrt{t}) dt, \quad I = \int_1^{\sqrt{5}} \frac{x}{1+x^2} dx$$

التمرين 3 : (5 ن)

لتكن  $f$  الدالة المعرفة على  $IR^+$  بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = x \ln\left(\frac{x+2}{x}\right) ; & x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

- (1) بين أن الدالة  $f$  متصلة على اليمين في النقطة 0
- (2) أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- (3) أحسب  $f'(x)$  حيث  $x \in IR_+^*$

التمرين 4 : (5 ن)

تتكون ساكنة من 60% من النساء و 40% من الرجال . 20% من النساء و 30% من الرجال مصابون بمرض  $M$  . نختار عشوائيا شخصا من هذه الساكنة .

- (1) أحسب احتمال الحدثين التاليين : A : الشخص امرأة ومصابة بالمرض  $M$  .  
B : الشخص رجل ومصاب بالمرض  $M$  .
- (2) علما أن الشخص المختار مصاب بالمرض  $M$  ، ما هو الاحتمال لكي يكون رجلا ؟