

## 2 بع ت فرض مراقب ذ: الرشيد

$$\arctan \theta \quad \sqrt{b^2 - 4ac} \quad \sum_{i=1}^n X_i \quad \overline{AB} \cos^{-1} \theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2 + b^2} \quad \int_b^a f(x) dx \quad \sqrt{x}$$

أحسب التكمالات التالية :

$$B = \int_0^{\ln 2} \frac{e^{2x}}{(e^{2x} + 2)^3} dx$$

$$A = \int_3^4 \frac{1-x}{x^2 - 2x} dx$$

$$D = \int_1^e \frac{2}{x\sqrt{1+\ln x}} dx$$

$$C = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1+2\sin x} dx$$

1

ن 2,5

ن 2,5

نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على  $]0; +\infty[$  بما يلي :  $g(x) = \frac{1+\ln x}{\sqrt{x}}$

و ليكن  $(C_g)$  منحنى الدالة  $g$  في معلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- بين باستعمال مكاملة بالأجزاء أن :  $\int_1^{e^2} \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx = 4$

ب- حدد قيمة التكامل :  $\int_1^{e^2} g(t) dt$

ج- استنتج القيمة المتوسطة للدالة  $g$  بين 1 و  $e^2$

2- حدد حجم مجسم الدوران المولد بدوران منحنى الدالة  $g$  دورة كاملة حول محور الأفاصيل

على المجال  $[1; e^2]$

2

ن 1

ن 1

ن 0,5

ن 1

3

I- نعتبر الدالة  $g$  المعرفة على  $IR$  بما يلي :  $g(x) = e^x (2x + 1) - 1$

1- احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

2- احسب  $g'(x)$  ثم اعط جدول تغيرات الدالة  $g$

ب- احسب  $g(0)$  ثم استنتج إشارة  $g$  على كل من  $IR^+$  و  $IR^-$

II- نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على بما يلي :  $f(x) = x(e^x - 1)^2$

1- احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$  ثم استنتج الفرع اللانهائي لمنحنى بجوار  $+\infty$

2- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ثم بين أن المستقيم ذا المعادلة :  $y = x$  مقارب مائل لمنحنى بجوار  $-\infty$

3- بين أن :  $(\forall x \in IR) f'(x) = (e^x - 1)g(x)$

ب- استنتج أن  $f$  تزايدية على  $IR$  ثم اعط جدول تغيرات الدالة  $f$

4- أنشئ المنحنى  $(C_f)$  في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

5- بين باستعمال مكاملة بالأجزاء أن :  $\int_0^1 x(e^{2x} - 2e^x) dx = \frac{e^2 - 7}{4}$

ب- استنتج مساحة الحيز المحصور بين المنحنى  $(C)$  و محور الأفاصيل و

المستقيمين  $x = 0$  و  $x = 1$

ن 1,5

ن 1,5

ن 1

ن 1

ن 1;25

ن 1;25

ن 1