

$$(1) \text{ a- حدد العددين الحقيقيين } a \text{ و } b \text{ بحيث لكل } x \text{ من } \mathbb{R} - \{0; 2\} : \frac{(x-1)^2}{x(x-2)} = 1 + \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x}$$

$$\text{b- بين أن : } \int_3^4 \frac{(x-1)^2}{x(x-2)} dx = 1 + \frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$$

$$(2) \text{ احسب : } \int_{\ln 3}^{\ln 4} \frac{(e^x - 1)^2}{(e^x - 2)} dx$$

$$(3) \text{ احسب : } \int_3^4 \ln [x(x-2)] dx$$

التمرين الثاني

لتكن  $f$  الدالة العددية لمتغير حقيقي حيث :  $f(x) = \frac{1}{x-1} e^{\frac{1}{2}x^2 - x}$

وليكن  $(C)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1) a- حدد  $D$  مجموعة تعريف الدالة  $f$

b- بين أن النقطة  $I(1, 0)$  هي مركز تماثل للمنحنى  $(C)$

a- احسب النهايتين :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

(2) a- بين أن إشارة  $f'(x)$  على  $D$  هي إشارة  $x(x-2)$

b- أعط جدول تغيرات الدالة  $f$

(3) a- بين أن :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$

b- ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى  $(C)$

a- ارسم المنحنى  $(C)$

التمرين الثالث

الجدول التالي يعطي توزيعا لتلاميذ قسم مكون من 20 عنصرا حسب جنسهم وحسب اللغة الأجنبية التي يدرسونها بهذا القسم :

الاسبانية	الانجليزية	اللغة الجنس
4	8	الذكور
3	5	الإناث

يتم سحب ثلاثة ملفات عشوائية وثلاثين من الملفات العشرين لعناصر هذا القسم.

(1) ماهو عدد الإمكانيات ؟

(2) احسب احتمال كل من الأحداث التالية :

A : " الحصول على ملفات لثلاثة عناصر تدرس الاسبانية "

B : " الحصول على ملفات لثلاثة عناصر من بينهم عنصران فقط من نفس الجنس "

C : " الحصول على ملفات لثلاثة عناصر تدرس الاسبانية علما أن من بينهم عنصرين فقط من نفس الجنس ".

(3) ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي يربط كل إمكانية بعدد ملفات عناصر القسم التي تدرس الانجليزية من بين الملفات الثلاثة المسحوبة.

a- حدد قانون احتمال  $X$

b- احسب الأمل الرياضي للمتغير  $X$ .