

$$\int_{\frac{1}{2}}^1 x^{-2} e^{\frac{1}{x}} dx = \boxed{\square}$$

(23 会津大 コンピュータ理工 1(1)(ii))

【答】

□
$e^2 - e$

【解答】

$$\frac{1}{x} = t \text{ とおくと}$$

$$-x^{-2} dx = dt \quad \begin{array}{l|l} x & \frac{1}{2} \rightarrow 1 \\ \hline t & 2 \rightarrow 1 \end{array}$$

であり

$$\int_{\frac{1}{2}}^1 x^{-2} e^{\frac{1}{x}} dx = \int_2^1 e^t \cdot (-1) dt = \left[ e^t \right]_1^2 = e^2 - e \quad \dots\dots(\text{答})$$

である.