$\boxed{1}$ λ を正の数とするとき，λ をパラメータとする指数分布 X とは，確率密度関数が

$$f(x) = \begin{cases} ce^{-\lambda x} & x \geqq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

で与えられる分布である．ここで c はある正定数である．いま，

$$\int_0^{+\infty} e^{-\lambda x}\,dx = \frac{1}{\lambda}, \qquad \int_0^{+\infty} xe^{-\lambda x}\,dx = \frac{1}{\lambda^2}, \qquad \int_0^{+\infty} x^2 e^{-\lambda x}\,dx = \frac{2}{\lambda^3}$$

であることを知って，$f(x)$ が確率密度関数になるように c の値を定め，平均 $\mu = E(X)$, 標準偏差 $\sigma = \sigma(X) = \sqrt{V(X)}$ をそれぞれ求めよ

2018 年 10 月 16 日

入学年度	学部	学 科		組		番 号			検	フリガナ	
										氏 名	

$\boxed{2}$ あるハンバーガー店のドライブスルーでのお客さんの到着間隔 Y（分）は次の確率密度関数で表される指数分布に従っているとする.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}e^{-\frac{x}{3}} & x \geqq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

a) 平均到着間隔はいくらか.

b) 5 分間車が来ない確率を求めよ. ただし $e^{-5/3} \approx 0.189$ である.

担当：鍬田 政人 (kuwata@tamacc.chuo-u.ac.jp)