

章末問題 1-11 の解答 (新納)

$$\begin{aligned} L(\mu) &= \sum_{x \in D} \log \left(\frac{\mu^x}{x!} e^{-\mu} \right) \\ &= \sum_{x \in D} (x \log \mu - \log x! - \mu) \end{aligned}$$

x は回数を表しているので $x \geq 0$ 。よって $x \log \mu$ は上に凸、 $-\log x!$ は定数なので上に凸、 $-\mu$ は直線なので上に凸。以上より $L(\mu)$ は上に凸な関数の和となっているので上に凸。