

長庚大學期中、期末考試答案用紙

科目 _____

108 學年度 第 1 學期 本 考 資 工 系 姓名 王舒 (附) 學號 B0729037

[1] (a) $f_Z(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}, -\infty < z < \infty$

(b) $P(-1 \leq Z \leq 1) = 0.6826$

(c) $X = 1.96$

(d) $f_Q(q) = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} = Q^{-\frac{1}{2}} \cdot e^{-\frac{Q}{2}}, & Q > 0 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$

(e) $E[Q] = 1$

(f) $\text{std}[Q] = \sqrt{2}$

(g) $P(Q \leq 1) = 1 - P(Q > 1) = 0.758$

[2] (a) $f_T(t) = \begin{cases} e^{-t}, & t > 0 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$

(b) $E[T] = 1$

(c) $\text{std}[T] = 1$

(d) $P(T > 1) = \int_1^{\infty} e^{-t} dt = e^{-1} \approx 0.3679$

(e) $f_{T_3}(t) = \begin{cases} \frac{e^{-t}}{3}, & t > 0 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$

(f) $E[T_3] = 3$

(g) $\text{std}[T_3] = 3$

(h) $P(T_3 > 3) = \frac{e^{-3}}{3} \approx 0.1226$

(i) $P(T_3 > 7) = \frac{e^{-7}}{3} \approx 0.0323$ 具有 $\alpha=1, \beta=3$ 之伽瑪分佈的條件不被以下資料

支持 \therefore 接受