

# 機率與統計

小考 3 (4-6-2017)

- 請列出計算過程, 僅有答案, 錯誤過程, 均不予計分.
- 作弊以零分計, 並按校規處理.

姓名\_\_\_\_\_

學號\_\_\_\_\_

1. 設  $Y \sim \text{geometric}(p)$  並令  $q = 1 - p$ . 試證  $F(y) = \begin{cases} 0, & y < 0 \\ 1 - q^i, & i \leq y < i + 1, i = 0, 1, 2, \dots \end{cases}$  並求  $P(Y > 10 | Y > 3)$ . (10分)

2. 已知  $\Gamma(\frac{1}{2}) = \sqrt{\pi}$  且令  $Y \sim f(y) = \begin{cases} cy^{1/2}e^{-y/3}, & y \geq 0, \\ 0, & \text{其它.} \end{cases}$  試求  $c$  以及  $E(Y)$ . (10分)

3. 設  $Y \sim \text{beta}(3, 2)$ . 試求  $Y$  的 pdf  $f(y)$  以及  $P(\frac{1}{3} < Y < \frac{1}{2})$ . (10分)