

## A. 一般練習題

7.1 試求下列  $Z$  分配的機率

1.  $P(-1 \leq Z \leq 1)$

2.  $P(Z = 1)$

3.  $P(-2.16 < Z \leq 0.55)$

4.  $P(-0.42 < Z < 1.96)$

5.  $P(Z \geq -2.33)$

6.  $P(Z < 2.33)$

解答：

可參考  $Z$  分配表：[https://ie.ntu.edu.tw/dr\\_chen/Files/Service/normaltable.htm](https://ie.ntu.edu.tw/dr_chen/Files/Service/normaltable.htm)

1.  $P(-1 \leq Z \leq 1) = 2 \times (P(Z < 0) - P(Z < -1)) = 2 \times (0.5 - 0.1587) = 2 \times 0.3413 = 0.6826$

2.  $P(Z = 1) = 0$

3.  $P(-2.16 < Z \leq 0.55) = (P(Z < 0) - P(Z \leq -2.16)) + (P(Z \leq 0.55) - P(Z \leq 0)) = (0.5 - 0.0154) + (0.7088 - 0.5) = 0.4846 + 0.2088 = 0.6934$

4.  $P(-0.42 < Z < 1.96)$   
 $= (P(Z < 0) - P(Z < -0.42)) + (P(Z < 1.96) - P(Z < 0))$   
 $= (0.5 - 0.3472) + (0.975 - 0.5) = 0.1628 + 0.475 = 0.6378$

5.  $P(Z \geq -2.33) = (P(Z < 0) - P(Z < -2.33)) + P(Z > 0)$   
 $= (0.5 - 0.0099) + 0.5 = 0.4901 + 0.5 = 0.9901$

6.  $P(Z < 2.33) = P(Z \geq -2.33) = 0.9901$

## B. 應用題

7.22 根據調查，臺灣地區失業者每月希望待遇的平均值為 32,443 元，標準差為 4578 元（資料來源：標準差為分組資料估算數字，〈108 年人力運用調查報告〉，行政院主計處，2019 年 5 月。）假設失業者希望的待遇為常態分配，試問：

1. 現有職缺的月薪多為 2 萬以下，可以滿足多少失業者的希望？
2. 若希望解決 80% 失業者的失業問題，則所提供的職缺月薪至少應為何？

解答：

$$\begin{aligned} 1. \quad P(Y \leq 20000) &= P\left(Z \leq \frac{20000-32443}{4578}\right) \\ &= P\left(Z \leq \frac{-12443}{4578}\right) \approx P(Z \leq -2.71) = 0.0034 = 0.34\% \end{aligned}$$

$$2. \quad P(Z \leq 0.85) \approx 0.8;$$

$$\begin{aligned} P(X \leq x) = 0.8 &= P(Z \leq 0.85) = P\left(X \leq \frac{x - 32443}{4578}\right) \\ x &= 32443 + 0.85 \times 4578 = 36334.3 \end{aligned}$$