

## 第 6 章 常態分配與 $t$ 分配

### 一 選擇題

1. 標準常態分配的標準差：

- (A) 必定等於 0
- (B) 必定等於 1**
- (C) 可以為任意正值
- (D) 可以為任意值

2. 給定  $Z$  為標準常態隨機變數，當  $Z$  值為多少時其右側面積會等於 0.5 ？

- (A) -2.06
- (B) 0.4803
- (C) 0.0997
- (D) 0**

3. 當標準差愈小的常態分配，其曲線會：

- (A) 向右平移
- (B) 向左平移
- (C) 較狹窄且較尖**
- (D) 較寬且較平坦

4. 在標準常態分配下，當  $Z$  值為 -1 至 1 時，其機率為：

- (A) 0.5
- (B) 0.6827**
- (C) 0.9545
- (D) 0.9973

5. 下列何者非常態機率分配的特徵？

- (A) 兩邊對稱
- (B) 在曲線下的總面積必定為 1
- (C) 隨機變數的值有 99.73% 的機率介於期望值正負一個標準差之內**
- (D) 平均數、中位數與眾數相等

6. 標準常態分配中， $Z \leq 0$  的機率為：

- (A) 0
- (B) -0.5
- (C) 0.5**
- (D) 1

7. 在標準常態分配中， $Z$  的範圍從：

- (A) 負無窮大到正無窮大**
- (B) -1 到 1
- (C) 0 到 1
- (D) 以上皆非

8. 以下哪一個非常態機率分配的特徵？
- (A) 期望值、中位數與眾數皆相同
  - (B) 分配的期望值可為負值、0、或正值
  - (C) 為對稱分配
  - (D) 標準差必定是 1**
9. 某間大學的學生，其年齡分布為一期望值 21 的常態分配，則學生年齡至少 21 歲的百分比為多少？
- (A) 可為任意值，依標準差的大小而定
  - (B) 50%**
  - (C) 21%
  - (D) 1.96%
10. 標準常態分配的平均數：
- (A) 必定大於 0
  - (B) 必定等於 0**
  - (C) 可以為任意正值
  - (D) 可以為任意值
11. 標準常態分配：
- (A) 期望值等於 1 而變異數等於 0
  - (B) 期望值等於 0 而變異數等於 1**
  - (C) 期望值可為任意值，而變異數等於 0
  - (D) 期望值於變異數皆可為任意值

## 二 簡答計算題

1. 鳳梨酥觀光工廠所生產鳳梨酥的重量服從常態分配，平均重量為 35 公克、標準差為 1.6 公克，試算出重量低於 32 公克鳳梨酥所占的比例？
2. 桃園國際機場管理國際航班目標設定：飛機降落後，所有乘客能在 45 分鐘之內離開飛機。今有 95% 的飛機能夠達成此任務，並假設這個分配近似常態分配。請問：
  - (1) 若標準差為 5 分鐘，班機撤離所有乘客所需平均時間為何？
  - (2) 假設有位乘客從飛機降落到離開機場所需時間約為 35 分鐘，若標準差為 10 分鐘，此位乘客能夠及時下飛機的機率為何？