

國立成功大學

111學年度碩士班招生考試試題

編 號：162

系 所：自然災害減災及管理國際碩士學位
學程

科 目：統計學

日 期：0219

節 次：第 3 節

備 註：不可使用計算機

編號：162

國立成功大學 111 學年度碩士班招生考試試題

系 所：自然災害減災及管理國際碩士學位學程

考試科目：統計學

考試日期：0219，節次：3

第 1 頁，共 1 頁

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- 一、某組資料 $x_1 = 3, x_2 = 4, x_3 = 6, x_4 = 7$ ，請計算此組資料之平均值與變異數。(20分)
- 二、事件A與B之發生機率分別為 $3/4$ 與 $8/9$ ，而事件A與B同時發生的機率為 $7/16$ ，請推求已發生事件B，再發生事件A之條件機率。(20分)
- 三、分析某集水區之日雨量統計資料後，得知此集水區在任一天有87%之機率會發生降雨，若每日之降雨與否與前、後日之降雨具有統計獨立性，請推求：(1)任意連續兩天均不會降雨之機率，(2)連續兩天之中，只有一天降雨之機率。(20分)
- 四、某地區年降雨量期望值為780毫米，變異數為100毫米，試以 Chebyshev 不等式計算今年降雨量介於730毫米與830毫米之間的機率至少為何？Chebyshev 不等式之公式可表示為 $P(|X - \mu| \leq k \cdot \sigma) \geq 1 - 1/k^2$ ，其中X表示某變量， μ 為平均值， σ 為標準偏差，k為某大於零之數字。(20分)
- 五、某系統有二個組成單元，其可靠度分別為 0.8 與 0.9，若此二單元可以串聯或並聯形式組成系統，請分別推求串聯系統與並聯系統之可靠度。(20分)