

東吳大學 106 學年度碩士班研究生招生考試試題

第 1 頁，共 1 頁

系級	數學系碩士班 B 組(決策科學與海量資料分析)	考試時間	100 分鐘
科目	統計學	本科總分	100 分

一、(10%)一種骰子遊戲如下，每玩一次需 10 元並且可以任意押點數 1 至點數 6。莊家一次丟 2 個骰子，若其中恰有 1 個骰子點數與你押的點數相同則莊家賠你 30 元；若 2 個骰子點數皆與你押的點數相同則莊家賠你 100 元。如果你身上有 10 元，則在玩一次遊戲後你剩下多少錢之期望值(expectation)為多少？

二、(15%) 下表有 100 位男生與 200 位女生體重之統計數據。若不考慮性別因素，試計算所有 300 人體重之平均值與標準差？

	平均值	標準差	人數
男	60	10	100
女	45	5	200

三、(10%) 已知 80%家用電腦的印表機，在安裝時就能正常運作，其他印表機則需要一些調整。某商人在一個月內賣出 10 台機器。試問 9 台印表機在安裝時就可以正常運作的機率？

四、(20%) 試敘述何謂常態分配(normal distribution)以及常態機率規則(normal probability rule)?

五、(15%)某公司的電話接線生，平均每 5 分鐘接到 2 通電話。試問明天早上 10:00~10:05 之間，該接線生沒有接到電話的機率為何？至少接到 2 通電話的機率為何？

六、(15%) 某次入學考試，欲錄取成績較高的前 80 名，已知有 1200 人參加，且 1200 名考生之平均成績為 55 分，成績之標準差為 10 分，試求：

(1) 成績在 35 分至 75 分者，約有多少人？

(2) 若有一考生成績為 95 分，問其是否會被錄取？

七、(15%) 某有線電視台經理，研究目前台灣兒童平均一週花多少時間看電視，根據過去經驗兒童看電視平均一週所花時間之標準差為 7 小時。今隨機抽查 80 位兒童，得平均數為 28 小時，標準差為 6 小時，試求目前台灣兒童看電視平均一週所花時間之點估計及其 95%信賴區間，並計算此區間長度？(註： $z_{0.025} = 1.96$)