

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：產業經濟研究所碩士班 產業經濟組(一般生) 科目：統計學 共 1 頁 第 1 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、李媽媽自一籤筒中抽取二支籤，該筒中共有12支上籤，10支下籤，2支中籤。(20%)

1. 若她於抽第二支籤之前，將第一支籤放回，則抽出之兩支籤同為上籤或同為中籤之機率是多少？
2. 若她於抽第二支籤之前，不將第一支籤放回，則抽出之兩支籤同為上籤或同為中籤的機率為多少？

二、設SOGO百貨公司化妝品專櫃的小姐自誇在星期例假日人潮洶湧的時候，每分鐘可賣出3件化妝品。(30%) 試求：

1. 5分鐘內，至少賣出1件化妝品的機率。
2. 10分鐘內，至多賣出2件化妝品的機率。
3. 若該公司規定，每位專櫃小姐每天須賣出至少20件化妝品，求這位小姐在一個鐘頭內達到此規定的機率。

三、一家錄影帶出租店的老闆想知道天氣和錄影帶出租數的關係。令 X 表示出租的錄影帶數， $Y=0,1,2$ 分別表示雨天，陰天，晴天。(30%)

下表為該出租店去年一年的出租資料：

$Y \setminus X$	20	30	40	50	合計
0	10	20	30	40	100
1	15	30	30	45	120
2	45	40	30	25	140
合計	70	90	90	110	360

由上表可知，該出租店去年共營業 360 天，其中 100 天為雨天，有 10 個雨天租出 20 捲帶子，20 個雨天租出 30 捲帶子，依此類推。

1. 試求 $E(X)$ 、 $E(X|Y=0)$ 、 $E(X|Y=1)$ 、 $E(X|Y=2)$ 。
2. 試求 $V(X)$ 、 $V(X|Y=0)$ 、 $V(X|Y=1)$ 、 $V(X|Y=2)$ 。
3. 錄影帶出租數與天氣有關係嗎？若有關係，試衡量其關係方向與程度，並說明之。

四、已知大高雄地區從事出版業的公司其員工人數呈一常態分配，平均人數為23人，標準差未知。(20%) 今隨機抽取一些出版公司為樣本，計算得其員工人數的標準差為5人，試問：

1. 樣本數為14時，其平均員工人數超過27人的近似機率為多少？
2. 若樣本數未知，只知為大樣本，求其平均員工人數超過25人的機率為0.0082時，樣本數應為多少？