

統計學複習試題

一、某藥廠聲稱，其生產的心臟病新藥具有70%以上的治癒率，為檢定其效力，隨機抽服用者30人，發現18人痊癒，是以 $\alpha = 0.05$ 檢定之。

二、某精密公司品管師負責檢定5號墊片的直徑長度，品管師隨機抽了50個墊片，計算出平均直徑長度為0.58公分，標準差為0.03公分。問在顯著水準0.05的前提下，品管師是否能接受業務部「5號墊片的平均直徑長度為0.55公分」的要求？

三、某一輪胎製造商宣稱其生產之輪胎至少可行駛6萬公里。若輪胎可行駛里程數呈常態分配，且母體標準差為2600公里，今測試16個輪胎，測得平均可行駛里程數為59000公里，問

(1)虛無假設與對立假設

(2)在0.01顯著水準下，結論為何？

(3)若樣本數增為49個，樣本平均數仍為59000公里，結論是否一樣？

四、公賣局宣稱長壽牌香菸所含尼古丁不超過9毫克，今抽出15支長壽牌香菸測出所含尼古丁為12毫克，標準差 $s = 3$ 毫克，若尼古丁含量呈常態分配，試以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定公賣局宣稱？

五、福樂冰淇淋宣稱重量的標準差為6.8g，今隨機抽取10盒冰淇淋檢查，發現標準差 $s = 10$ g，設重量為常態分配，試以 $\alpha = 0.05$ 檢定其宣稱是否屬實？

六、假設5年前的一次普查中，某一社區有40%的家庭屬於貧戶。今欲了解此百分比是否已有改善，隨機抽了300戶為樣本，發現其中95戶為貧戶。這資料是否顯示這個社區的貧戶比例與5年前不同？($\alpha = 0.05$)

七、某廠商所生產的電池，要求產品規格要求標準差0.5年，從該產品隨機抽出16個，測其標準差0.8年，試以 $\alpha = 0.05$ 下，你是否認為 $\sigma > 0.5$ 年？設母體為常態分配

八、統一超商宣稱其銷售的雞蛋每個平均重量為16公克，為了解其說法屬實，隨機抽取100個雞蛋，計算其平均重量為15公克，標準差為5公克，設顯著水準 $\alpha = 0.05$ ，檢定之。

九、某工廠製造燈泡，根據市場調查，規定所製造的燈泡可用2000小時，正式生產後，抽驗燈泡64個，得其平均數 $\bar{x} = 1970$ 小時，標準差 $s = 100$ 小時，試以顯著水準 $\alpha = 0.05$ 檢定該廠製造的燈泡是否合乎規定？

十、一研究人員指出麥當勞的在速食界市佔率為40%，為檢定此一說法，隨機抽取350名消費者，其中有120人選擇偏好麥當勞，試以5%顯著水準檢定該研究人員的說法。

請參考 <http://www.chit.edu.tw/mathmet/mapleaf>