

第一題 (共 70 分)

有 10 個從事鉛蓄電池製造的工人接受兩種血鉛濃度測量，其值(mg/dL)如下：

受測者	標準方法血鉛濃度	簡易方法血鉛濃度
1	20	24
2	50	48
3	12	12
4	16	16
5	20	22
6	32	42
7	60	56
8	22	22
9	12	12
10	42	38

(1-1) 請問這些工人血鉛濃度超過通報標準(40 mg/dL)者的盛行率(prevalence)用兩種方法測定各為多少?(各 5 分)

(1-2) 請問這些人員血鉛濃度以標準方法測得之平均數(mean)、中位數(median)、眾數(mode)各為多少?(各 5 分)

(1-3) 如果要評估用兩種方法對工人血鉛濃度超過通報標準的判定是否一致(差別有無統計上的意義)，用何種統計檢定方法最適當?(5 分)

(1-4) 由同一工廠找 10 個從事文書工作的人員接受血鉛濃度測量，比較其濃度超過通報標準的盛行率與從事鉛蓄電池製造的工人是否不同，請問這樣的設計稱作什麼研究法？要評估兩組人血鉛濃度超過通報標準的盛行率是否不同，用何種統計檢定方法最適當?(各 5 分)

如果兩種職業各取 100 人，得研究數據如下：

	鉛蓄電池製造	文書工作
超過通報標準	30	10
沒超過通報標準	70	90

(1-5) 請問鉛蓄電池製造工人血鉛濃度超過通報標準的危險性為多少？相對危險性為多少？(各 5 分)

(1-6) 要檢驗相對危險性有無統計上的意義，用何種統計檢定方式最適當？(5 分)

(1-7) 計算相對危險性的 95% 信賴區間，如何判斷是否有統計上的意義？(5 分)

(1-8) 如果同時以精密儀器與簡易方法測量 100 位工人的血鉛濃度，要評估兩種方法測量值是否一致(差別有無統計上的意義)，用何種統計檢定方法最適當？如果以相關係數(correlation coefficient)評估，得相關係數 0.3 ($p = 0.03$)，請問兩者相關性好不好？(各 5 分)

第二題 (共 30 分)

評估抽煙是否會導致膀胱癌，訪視膀胱癌患者 100 人罹病前之抽煙習慣，另找患高血壓且無膀胱癌患者 100 人，得研究數據如下：

	膀胱癌患者	高血壓患者	平均年齡
抽煙者	60	30	67
非抽煙者	40	70	60

(2-1) 請問如果這是一個病例對照研究(case control study)，還是一個世代研究(cohort study)? 如何判定?(各5分)

(2-2) 請問抽煙者得到膀胱癌相對危險性為多少?(5分)

(2-3) 請問何種情況下本研究會發生選擇偏差(selection bias)?(5分)

(2-4) 請問何種情況下本研究會發生分類偏差(misclassification bias)?(5分)

(2-5) 請問本研究中年齡是否是一個干擾因子(confounder)? 為什麼?(5分)