

# WORK TO LEARN PROBLEMS

(For High School Science Project)

7/23/2003

1、甲乙二醫院過去一段很長時間各自醫療了約 20000 病人，甲醫院有 400 人不治死亡，乙醫院有 50 人不治死亡。某名記者依據此數據發表以下評論「甲醫院在過去這段時間死亡率為 2%，乙醫院在過去這段時間死亡率為 0.25%，乙醫院醫療水準比甲醫院好，在甲醫院不治身亡之機率為乙醫院之 8 倍。」您的看法為何？

2、美國勞工局每月失業報告，曾經有一次指出，白人的失業率是 6.1%，而黑人的失業率是 14.5%。「紐約時報」對此做出以下評論：「依據美國勞工局之報告，黑人之失業率為白人之 2.4 倍，換而言之，對應每一個失業的白人，就有 2.4 個黑人沒有工作。」您的看法為何？

3、某國發生大地震後，其大學之某教授宣稱於地震發生前，電離層觀測到有異常密度，據此某教授宣稱地震是可能被預測的，關鍵可能是在於電離層。這樣之論點如何可以更完善？

4、NASA 發射之太空船往往涉及數十萬零件之組合。任何零件生產過程不可能沒有瑕疵；若某一太空船數十萬零件中有 4000 是關鍵零件（會產生致命意外之零件），若管理階層將這些零件瑕疵率訂為萬分之一，太空船失事機率為何？怎樣的關鍵零件瑕疵率是可以被接受的？若不用計算機可否進行分析。

5、在調查某大學附近租屋平均居住人數狀況時，電話抽樣樣本取為 500，但因其中有 200 樣本無法電話聯絡上（因沒人接聽電話），因此另取 400 樣本，以其中電話聯絡得上之 200 樣本進行統計，最後統計樣本仍為預定之 500，請討論這樣之統計結果。

6、日本與台灣兩地水資源之最主要來源是颱風，但是日本年際雨量變化和西北太平洋之颱風數目相關性很好，但是台灣則沒有那麼好的相關係數。請討論為甚麼？這樣的情形對於季節預報有何影響？

7、某著名學院僅頒發兩種學位，一是電機學位，另一是文學學位，而且申請入學相當不容易。在過去十年裡，申請入學統計如下：

	男性	女性
通過	3500	2000
不通過	4500	4000
總和	8000	6000

換言之男性通過率為 44%，而女性通過率為 33%，依此數據，社會輿論與立委認為此學院長期歧視女性申請者（男性近乎一半通過而女性僅三分之一通過），因而提出最強烈抗議。學校十分不以為然，提出辯解數據如下：

電機學位	男性	女性	文學學位	男性	女性
通過	3000	1000	通過	500	1000
不通過	3000	1000	不通過	1500	3000
總和	6000	2000	總和	2000	4000

您的看法為何？