

國立臺北大學 113 學年度碩士班一般入學考試試題

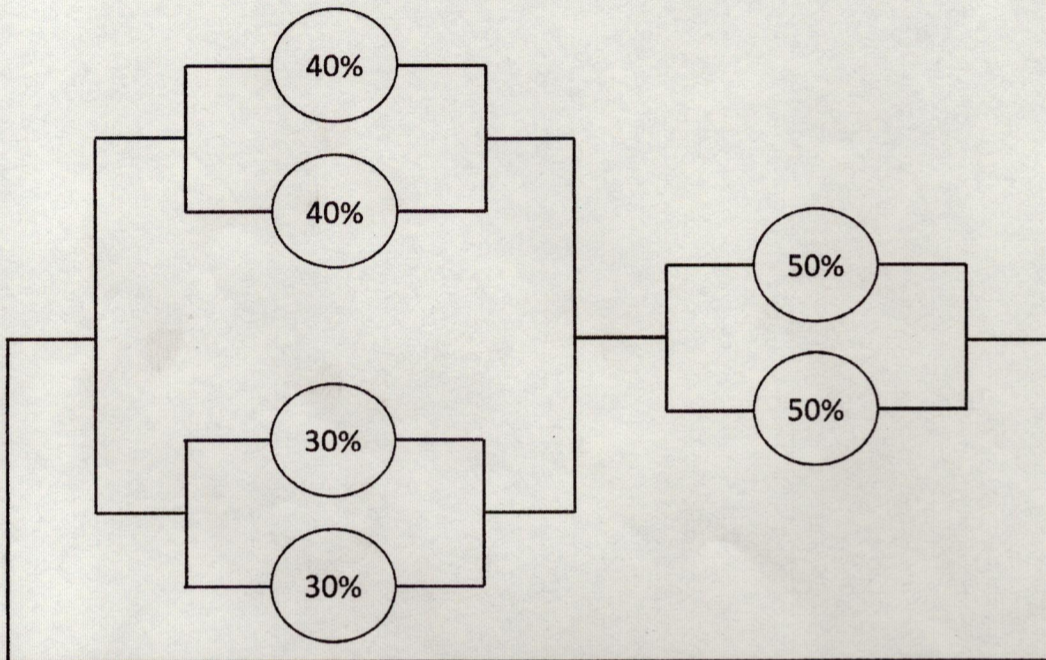
系(所)組別：企業管理學系甲組

科目：統計學

第1頁 共2頁

可 不可使用計算機

1. (10%) This machine is made up of six independent components, and the number represents the failure rate of the component. Find the reliability probability of this machine.



(Note: You are being asked to calculate to four decimal places)

2. (20%) The density function for the triangular distribution is given by

$$f(y) = y + 1 - x \quad \text{for } x - 1 < y \leq x \quad \text{and}$$

$$f(y) = -y + 1 + x \quad \text{for } x < y \leq x + 1$$

Find the mean absolute deviation $E[|Y - x|]$.

3. (20%) Suppose X and Y has joint density:

$$f(x, y) = \frac{2}{n(n+1)} \quad \text{for } y = 1, 2, 3, \dots, x, \quad x = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Find the correlation coefficient of x and y .

4. (10%) 某研究生建立迴歸模式： $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \varepsilon_i$ ， ε_i 是誤差， $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ， ε_i 滿足基本假設。估計結果顯示 β_1 的估計值(b_1)在 95%信賴水準下達顯著($H_1: \beta_1 > 0$, t-value = 2.06)，但 X_1 的 VIF (variance inflation factor) 值為 9。請問：如果 VIF 值為 4，那 β_1 的估計值 95%信賴水準下是否會轉為不顯著？為什麼？

國立臺北大學 113 學年度碩士班一般入學考試試題

系(所)組別：企業管理學系甲組

科目：統計學

第2頁 共2頁

可 不可使用計算機

5. 北大企業行銷部門人員想使用變異數分析(ANOVA)評估旗下商店的顧客滿意度的差異。顧客給的評分(1-100分)資料如下：

顧客商店	1	2	3
A	87	86	88
B	90	91	92
C	85	87	89
D	91	89	87
E	92	94	93

請問：

- (10%) 如果北大企業就只有這五家商店，那檢定的虛無假說(null hypothesis)與對立假說(alternative hypothesis)為何？
- (10%) 如果北大企業是從旗下商店中隨機抽出這五家商店，那檢定的虛無假說與對立假說為何？
- (20%) 請說明(1)與(2)的檢定結果(5%顯著水準)。(F(4, 9) = 3.63; F(5, 9) = 3.48; F(4, 10) = 3.48; F(5, 10) = 3.33)

試題隨卷繳交