

兩組樣本資料推論(二)

Two-Sample Inference(2)

生物統計學 Biostatistics

嚴明芳 助理教授

台北醫學大學口腔衛生學系

2011/11/08

辦公室：口腔醫學大樓4樓

Email：amyyen@tmu.edu.tw

分機：5152

台北醫學大學口腔衛生學系

2011/11/08

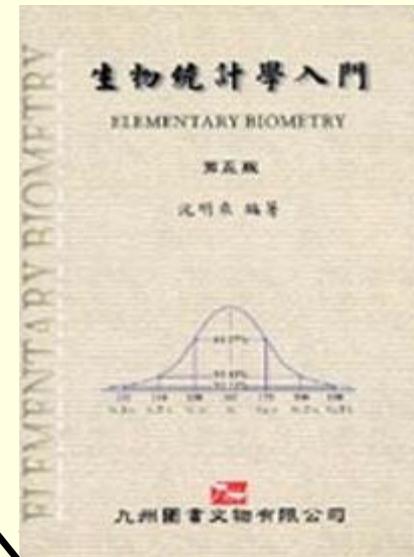
學習目標及資料來源

學習目標

- 使學生理解兩組樣本之資料推論

資料來源

- 沈明來：生物統計學入門 5/e (2007) ISBN . 9789866929021，九州出版社。



Comparison of two means: paired case

- In a cross-over trial to assess the value of a new tranquillizer on psychoneurotic patients

Anxiety scores recorded for ten patients receiving a new drug and a placebo in random order

Patient	Anxiety score		Difference (Drug-Placebo)	
	Drug	Placebo		
1	19	22	-3	
2	11	18	-7	
3	14	17	-3	
4	17	19	-2	
5	23	22	1	
6	11	12	-1	
7	15	14	1	
8	19	11	8	
9	11	19	-8	
10	8	7	1	
口腔衛生學系 生物統計學			-13	3

推論：二個樣本的推論

母體變異數未知

Variable	age50	N	Lower CL		Upper CL	Lower CL		Upper CL	Std Err
			Mean	Mean	Mean	Std Dev	Std Dev	Std Dev	
n_chol	0	3073	193.4	194.67	195.94	35.002	35.877	36.797	0.6472
n_chol	1	3748	206.04	207.27	208.51	37.783	38.639	39.534	0.6311
n_chol	Diff (1-2)		-14.39	-12.61	-10.82	36.802	37.42	38.058	0.9106

T-Tests

Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
n_chol	Pooled	Equal	6819	-13.84	<.0001
n_chol	Satterthwaite	Unequal	6715	-13.95	<.0001

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
n_chol	Folded F	3747	3072	1.16	<.0001

推論：二個樣本的推論

母體變異數未知

- 50歲以上民眾的總膽固醇值和30-50歲民眾不一樣？
- 今利用社區篩檢資料得到30-50歲民眾總膽固醇值和50歲以上民眾的膽固醇值兩組平均值和標準差

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Paired t-test

■ 相依樣本

總結

- 二個樣本平均數的比較
- 二個相依樣本的假說檢定