

機率及分佈(一)

Probability and Distribution(1)

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

2011/10/11

辦公室：口腔醫學大樓4樓

Email：amyyen@tmu.edu.tw

分機：5152

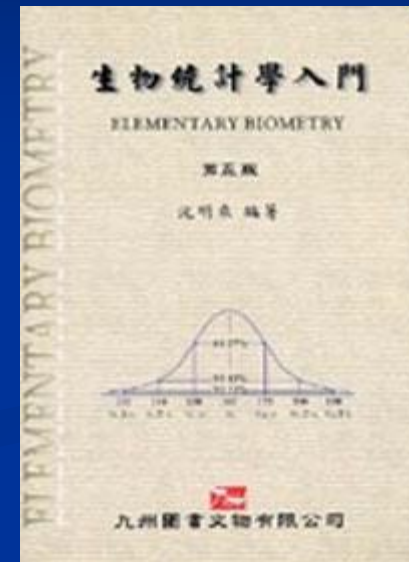
學習目標及資料來源

■ 學習目標

- 透過課堂講授使學生了解機率與統計分佈之相關概念

■ 資料來源

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



機率

- 機率
- 條件機率
- 兩個事件獨立
- 貝氏定理

標準化 (Standardization)

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

查表

常見機率分佈

Distribution	Probability Density Function	Mean	Variance
Normal, $N(\mu, \sigma^2)$	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left[-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right],$ $x \in \mathbb{R}; \mu \in \mathbb{R}, \sigma > 0$	μ	σ^2
(Standard Normal, $N(0, 1)$)	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right), x \in \mathbb{R}$	0	1)
Uniform, $U(\alpha, \beta)$	$f(x) = \frac{1}{\beta - \alpha}, \alpha \leq x \leq \beta;$ $-\infty < \alpha < \beta < \infty$	$\frac{\alpha + \beta}{2}$	$\frac{(\alpha - \beta)^2}{12}$
Binomial, $B(n, p)$	$f(x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n;$ $0 < p < 1, q = 1 - p$	np	npq
(Bernoulli, $B(1, p)$)	$f(x) = p^x q^{1-x}, x = 0, 1$	p	$pq)$
Poisson $P(\lambda)$	$f(x) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!}, x = 0, 1, \dots; \lambda > 0$	λ	λ

總結

- 機率介紹
- 標準化介紹
- 常見機率分布