

考試科目	統計學	系別	經濟學系甲組	考試時間	月 日 上午第 節
------	-----	----	--------	------	-----------

說明

本試卷共有四大題，每大題各佔總分之 25%。

考試題目

第一大題：本大題計有兩小題，請任選其中一小題來作答。

(一) 如何由定義在 $[0, 1]$ 之區間上的均勻分布 (uniform distribution) 之亂數產生器 (random number generator) 來造出常態分配 (normal distribution) $N(0, 1)$ 下的亂數呢？

(二) 證明柴比雪夫定理 (the Chebyshev's theorem, or Chebyshev's inequality)。

第二大題：本大題計有兩小題，請任選其中一小題來作答。

(一) 請問大數法則 (the Law of Large Numbers) 到底在說些什麼？

(二) 請問中央極限定理 (the Central Limit Theorem) 到底在說些什麼？

第三大題：本大題計有兩小題，請任選其中一小題來作答。

(一) 一九二零年代的 R. A. Fisher 發展出最大概似估計量 (maximum likelihood estimator) 的理論，請詳述此一理論之內容。

(二) 一九三零年前後由 Jerzy Neyman 與 Egon Pearson 發展出一個很重要的統計推論理論 (Neyman-Pearson theory of statistical inference)，請詳述此一理論之內容。

第四大題

請說明如何以最小平方法 (the method of least squares) 來求得線性迴歸式 (linear regression)。