2. 课 程 指 引

引言

高级补充程度「数学及统计学」科是一科修读两年的中六课程。其教学及进修时间约为高级程度课程的一半。本科的对象是一些无意专修数理科或工程科，但却希望进修中学会考程度以上的数学科及其它需要数学基础的社会科学科的学生。因此，本课程预期对修读社会科学科的学生是合适和有用，而修读的先备条件是中学会考程度的数学知识。

本课程的特色

为扩大学生对数学的认识及加强其了解，本课程较为着重阔度与数学在实际问题上的应用。而在课程的编排仍务求保持课程本身的整体性、挑战性和连贯性。

数学及统计学各占课程约一半的分量。数学的部分特别强调微积分，理由是它对于研究统计、社会、生物或化学等现象均有极大的用途。本课程并没有加入几何及三角的延续处理，因为对修读本科的学生来说中学会考数学课程的几何及三角部分已颇足够。同样地，中学会考数学课程亦已有相当充分的代数内容，故此增添的代数课题祇有排列、组合和二项展式；因为它们对研究概率及统计学特别有用；此外指数函数和对数函数亦因它的广泛应用而被纳入本课程内。

统计学部分以统计量度作开始，重点则放在概率上，因为它既简单而又重要。学习正态分布、伯努利分布、二项分布、几何分布及泊松分布有助加深学生对概率分布的认识。总体参数及样本统计的学习可界定总体及样本之间的关系。将频数分布与拟合的概率分布作比较，可得出实验数据及理论模式、统计及概率、样本及总体之间的连系。

概括来说，本课程约有百分之三十与中学会考附加数学科课程相同，主要是在微积分及二项展式两部分。课程的主体部分是高级程度纯粹数学科和高级程度应用数学科的课题。与高级补充程度应用数学科课程相同的地方主要是统计学和概率。但两者对这些课题的处理手法各有不间的重点。

时间分配及教学次序

本课程纲要，通过「时间分配」及「教学建议」，提供一些对课题的教学方法和应涉及的深度。在教节的安排上，假设每一教节是四十分钟，所建议的时间分配是

每周四节。但是，学校可选择稍为不同的时间分配来配合其学校情况。

本课程可分为三个主要范畴。它们的时间分配概括如下：

	范畴	*时间分配*
1.	代数	27
2.	微积分	63
3.	统计	90
	总数	180

在本课程纲要中所表示的次序只是一个例子。教师可自由选择他们认为适合的教学次序。上述的编排，希望能给予教师最大的弹性，因应个别情形，作出适当的安排。

为帮助教师判断个别课题所应涉及的深度，在每一小课题均附有「时间分配」，以分数表示，所列数字是分子，分母是 200，大约相当于该两个学年内数学及统计学节数的总和。以上节数已将期间内因测验及考试所需的时间而受影响的授课教节删除。从所列出的时间分配，可显示出教授每一小课题的时间应占全学年数学及统计学的总教授时间的分量。上表所示的 时间分配总数是 180，比预期的总教节少了 20，这是预留作为温习之用。

特定目标及教学建议

个别单元均附有「特定目标」，而「内容」一栏更把该单元分为小节。「教学建议」祇是一些方法的举隅，希望能提供一些可行的施教方法和个别课题的处理方针。为了配合本科的总目标，教师可给予学生多些有关课题在实际生活中的应用例子（如增长及衰变、变率、正态分布等的应用）、通过这些例子，教师可帮助学生培养其分析性、批判性和独立性的思考能力，使他们能够分析有关的数据和选择适当的方法去解决问题。再者，明白了数学的概念、原则及其在不同情况下的关系是可引起及激发学生的兴趣及训练他们去欣赏数学的能力和应用性。由此，学生对运用数学的信心便可提高。

最后，课程纲要中的「教学建议」只是表达本课程的精神，而非硬性规定的法则。在此，更期望各教师能尝试采用适合自己的方法或途径。