

2011春季中国精算师准精算师考试指南：A3精算模型\_精算师考试\_PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/644/2021\\_2022\\_2011\\_E6\\_98\\_A5\\_E5\\_AD\\_A3\\_c50\\_644638.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022_2011_E6_98_A5_E5_AD_A3_c50_644638.htm) 点击查看：#0000ff>2011年春季中国精算师考试考试指南2011年春季中国精算师准精算师考试指南：A3精算模型 A3精算模型 考试时间：3小时 考试形式：选择题 考试要求：本科目是关于精算建模方面的课程。通过本科目的学习，考生应该掌握以概率统计为研究工具对保险经营中的损失风险和经营风险进行定量地刻画，并建立精算模型的方法，进而要求考生掌握模型参数估计以及如何确定该使用哪个模型、如何根据经验数据对先验模型进行后验调整的方法。 考试内容：A、基本风险模型(分数比例：30%)

1. 生存分析的基本函数及生存模型：生存分析基本函数的概念及其相互关系.常用参数生存模型的假设及结果。 2. 生命表：掌握生命表函数与生存分析函数之间的关系，特别是不同假设下整数年龄间生命表函数的推导。 3. 理赔额和理赔次数的分布：常见的损失额分布以及不同赔偿方式下理赔额的分布.单个保单理赔次数的分布.不同结构函数下保单组合理赔次数的分布以及相关性保单组合理赔次数的分布。 4. 短期个体风险模型：单个保单的理赔分布.独立和分布的计算.矩母函数.中心极限定理的应用。 5. 短期聚合风险模型：理赔总量模型.复合泊松分布及其性质.聚合理赔量的近似模型。 6. 破产模型：连续时间与离散时间的盈余过程与破产概率.总理赔过程.破产概率.调节系数.最优再保险与调节系数.布朗运动风险过程。 B、模型的估计和选择(分数比例：30%) 1. 经验模型：(1) 掌握非完整数据生存函数的Kaplan-Meier乘积极限估计、危险

率函数的Nelson-Aalen估计.(2)掌握生存函数区间估计、Greenwood方差近似及相应的区间估计.(4)掌握三种常见核函数的密度估计方法，熟悉大样本的Kaplan-Meier近似计算方法，熟悉多元终止概率的计算，

2. 参数模型的估计：(1)掌握完整样本数据下个体数据和分组数据的矩估计、分位数估计和极大似然估计方法.(2)掌握非完整样本数据(存在删失和截断的数据)的矩估计和极大似然估计方法.(3)熟悉二元变量模型、和模型、Cox模型、广义线性模型等多变量参数模型的参数估计。

3. 参数模型的检验和选择：(1)学会运用p-p图、QQ图和平均剩余生命图等图形来直观选择合适分布的方法.(3)掌握  $\chi^2$  拟合优度检验、K-S检验、Anderson-Darling检验和似然比检验等选择比较分布。

C、模型的调整和随机模拟(分数比例：40%)

1. 修匀理论：掌握表格数据修匀、参数修匀的各种方法。对于表格数据修匀，要掌握移动加权平均修匀法、Whittaker修匀、Bayes修匀的概念及相关计算，掌握二维Whittaker修匀的方法及相关计算.对于参数修匀，要掌握对于三种含参数的人口模型(Gompertz、Makeham、Weibull)估计的方法，掌握分段参数修匀、光滑连接修匀的方法及相关计算。

2. 信度理论：熟悉各种信度模型，如有限波动信度、贝叶斯信度、Bühlmann模型、Bühlmann-Straub模型中信度估计的计算方法.熟悉使用经验贝叶斯方法估计非参数、半参数和参数模式下的结构参数并计算信度估计值。

3. 随机模拟：随机数的产生方法.离散随机变量与连续随机变量的模拟.熟悉使用Bootstrap方法计算均方误差.熟悉MCMC模拟的简单应用。

编辑推荐：#0000ff>2011年春季中国精算师考试报考指南 #0000ff>2011年实施精算师资格新考试体系 #0000ff>2011年

中国精算师考试考生手册 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)