

概率论与数理统计重点(数学一) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/247/2021_2022__E6_A6_82_E7_8E_87_E8_AE_BA_E4_c73_247364.htm 概率论与数理统计

一、随机事件和概率 考试内容：随机事件与样本空间 事件的关系与运算 完备事件组 概率的概念 概率的基本性质 古典型概率 几何型概率 条件概率 概率的基本公式 事件的独立性 独立重复试验。 考试要求：1、了解样本空间(基本事件空间)的概念，理解随机事件的概念，掌握事件的关系与运算。2、

理解概率、条件概率的概念，掌握概率的基本性质，会计算古典型概率和几何型概率，掌握概率的加法公式、减法公式、乘法公式、全概率公式，以及贝叶斯(Bayes)公式。3、理解事件的独立性的概念，掌握用事件独立性进行概率计算；理解独立重复试验的概念，掌握计算有关事件概率的方法。。

二、随机变量及其分布 考试内容：随机变量 随机变量的分布函数的概念及其性质 离散型随机变量的概率分布 连续型随机变量的概率密度 常见随机变量的分布 随机变量函数的分布 考试要求：1、理解随机变量的概念。理解分布函数的概念及性质。会计算与随机变量相联系的事件的概率。2、理解离散型随机变量及其概率分布的概念，掌握0-1分布、二项分布、几何分布、超几何分布、泊松(Poisson)分布 及其应用。3、

了解泊松定理的结论和应用条件，会用泊松分布近似表示二项分布。4、理解连续型随机变量及其概率密度的概念，掌握均匀分布、正态分布、指数分布及其应用。5、会求随机变量函数的分布。

三、多维随机变量及其分布 考试内容：多维随机变量及其分布 二维离散型随机变量的概率分布、边

边缘分布和条件分布 二维连续性随机变量的概率密度、边缘概率密度和条件密度 随机变量的独立性和不相关性 常用二维随机变量的分布 两个及两个以上随机变量简单函数的分布 考试要求：1、理解多维随机变量的概念，理解多维随机变量的分布的概念和性质。理解二维离散型随机变量的概率分布、边缘分布和条件分布；理解二维连续型随机变量的概率密度、边缘密度和条件密度。会求与二维随机变量相关事件的概率。2、理解随机变量的独立性及不相关性的概念，掌握随机变量相互独立的条件。3、掌握二维均匀分布，了解二维正态分布的概率密度，理解其中参数的概率意义。4、会求两个随机变量简单函数的分布，会求多个相互独立随机变量简单函数的分布。解析：2008年数一大纲对随机变量的定义进行了一些说法上的修订：1、这部分定义上的更正，完全是对原先大纲语言表述上的完善，没有增加任何的新的要求和知识点，反而从另一个角度讲，这种规范有利于我们在做题以及理解上的惯性，使我们较快较准地识别各种随机变量的特征，比如一看到马上反映到以为参数的泊松分布，不容易产生混淆。所以我们在解题时也最好能继承随机变量的这种表示风格，不要随便自我创造，增加混淆度。四、随机变量的数字特征 考试内容：随机变量的数学期望(均值)、方差和标准差及其性质 随机变量函数的数学期望 矩、协方差 相关系数及其性质 考试要求：1、理解随机变量数字特征(数学期望、方差、标准差、矩、协方差、相关系数)的概念，会运用数字特征的基本性质，并掌握常用分布的数字特征 2、会求随机变量函数的数学期望。五、大数定律和中心极限定理 考试内容：切比雪夫(Chebyshev)不等式 切比雪夫大数定律 伯

努利(Bernoulli)大数定律 辛钦(Khinchine)大数定律 棣莫弗-拉普拉斯(De Moivre-laplace)定理 列维-林德伯格(L Levy-Lindberg)定理 考试要求：1、了解切比雪夫不等式。2、了解切比雪夫大数定律、伯努利大数定律和辛钦大数定律(独立同分布随机变量序列的大数定律)3、了解棣莫弗-拉普拉斯定理(二项分布以正态分布为极限分布)和列维-林德伯格定理(独立同分布随机变量序列的中心极限定理)六、数理统计的基本概念 考试内容 总体 个体 简单随机样本 统计量 经验分布函数 样本均值 样本方差和样本矩 分布 分布 分布 分位数 正态总体的常用抽样分布 考试要求 1、理解总体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差及样本矩的概念。2、了解产生分布 变量、变量和变量的典型模式；理解标准正态分布、分布、分布和分布的分位数，会查相应的数值表。解析：2008年数一大纲对分位数的计算要求进行了一些修订：1、这部分更正，没有增加任何的新的要求和知识点，反而降低了要求，因为对于分位数有上侧分位数，还有下侧分位数，这种限制明确了我们的复习范围和要求，不容易产生混淆，我们只需要掌握解题方法，针对提到的几种分布会熟练计算其上侧分位数，保证计算准确度即可。3、掌握正态总体的抽样分布：样本均值、样本方差、样本矩、样本均值差、样本方差比的抽样分布。4、理解经验分布函数的概念和性质，会根据样本值求经验分布函数。七、参数估计 考试内容 点估计的概念 估计量与估计值 矩估计法 最大似然估计法 估计量的评选标准 区间估计的概念 单个正态总体均值的区间估计 单个正态总体的方差和标准差的区间估计 两个正态总体的均值差和方差比的区间估计 考试要求 1、理解参数的点估计、估计量与估计

值的概念；了解估计量的无偏性、有效性(最小方差性)和一致性(相合性)的概念，并会验证估计量的无偏性。2、掌握矩估计法(一阶、二阶矩)和最大似然估计法。3、掌握建立未知参数的(双侧和单侧)置信区间的一般方法；掌握正态总体均值、方差、标准差、矩以及与其相联系的数字特征的置信区间的求法。4、掌握两个正态总体的均值差和方差比及相关数字特征的置信区间的求法。八、假设检验 考试内容 显著性检验 假设检验的两类错误 单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验 考试要求 1、理解“假设”的概念和基本类型；理解显著性检验的基本思想，掌握假设检验的基本步骤；会构造简单假设的显著性检验。2、理解假设检验可能产生的两类错误，对于较简单的情形，会计算两类错误的概率。3、掌握单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验。

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