



当前位置: Home > 通知公告 >

概率统计与可靠性工程基础考试大纲（2020版）

作者: admin | 点击数: 1585 | 发布时间: 2019-09-16 17:26

试题编号: 841

试题的主要内容是针对可靠性工程应用中的分析和计算问题，主要包括质量、可靠性和寿命的计算方法。

1. 要掌握抽样概率（包括放回与不放回两种抽样方式）的计算；要掌握条件概率、全概率和贝叶斯公式的计算及应用。
2. 要掌握下列离散分布的概率分布与数字特征：二项分布、泊松分布、超几何分布。
3. 要掌握下列连续分布的密度函数、失效分布函数（不可靠度函数）、可靠度函数、失效率函数与数字特征：指数分布、威布尔分布、正态分布、对数正态分布。
4. 要熟悉Γ函数的计算方法，例如威布尔分布的数学期望和方差表达式中有Γ函数。
5. 有关失效分布的计算，主要是失效概率、可靠度等，尽量从分布函数和数字特征的定义和性质出发求解。
6. 关于随机变量函数的分布，主要是线性函数（包括和函数与差函数）以及二次函数。其它的复杂函数不必掌握。
7. 要掌握大数定理和中心极限定理的工程应用。
8. 参数的点估计，应掌握分布参数的极大似然估计和矩估计方法，包括连续型和离散型分布参数估计量的推导。
9. 参数的区间估计，考生要掌握正态分布、对数正态分布、指数分布（完全样本、定时/定数截尾样本）参数的置信区间估计方法，包括单侧置信上、下限。
10. 应掌握二项分布参数的置信限估计以及泊松分布参数的大样本近似置信限估计。
11. 考生应熟练掌握可靠度、故障率等可靠性基本概念与常用的可靠性指标，并熟悉不同可靠性参数之间的联系，如故障率与可靠度及故障密度间的关系。熟练掌握指数分布的故障率、MTBF、可靠度函数和概率密度函数的计算。
12. 对于典型的可靠性模型，如串联模型、并联模型、表决系统和桥联系统等，能够在已知组成系统部件可靠度的前提下，计算系统的可靠度；特别地，对于指数分布，在已知部件失效率前提下，计算系统的失效率或故障间隔时间等可靠性参数。考生应具备将实际问题转化为可靠性问题并加以解决的基本能力。
13. 建议考生参考北京航空航天大学出版社2012年2月出版的《概率统计及随机过程》（张福渊主编，第2版），北京航空航天大学出版社2015年9月出版的《可靠性设计分析基础》（曾声奎主编），国防工业出版社2011年4月出版的《可靠性数据分析》（赵宇主编）。

分享到:

2019 年

日	一	二	三
1	2	3	4
8	9	10	11
15	16	17	18
22	23	24	25
29	30	31	

最新公告

优秀研究生校长奖学金
 优秀研究生校长奖学金
 博士研究生“申请考
 博士研究生“申请考
 北航2019年教学优秀
 2018-2019年度校级
 生
 可靠性与系统工程学
 研究生社会奖学金、
 2019年研究生社会
 2019年研究生校长

全体教师

学生工作

招生就业

科研方向

为民基金

办

地址: 北京市海淀区学院路37号北航为民楼 邮编: 100191
北京航空航天大学 可靠性与系统工程学院版权所有 © 2015