

# 西北工业大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：武器运筹学（A 卷）

试题编号：447

说明：所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 3 页

## 一、（本题满分 20 分）回答下列问题

- 1、说明一般误差与系统误差、随机误差和粗大误差的定义和关系。
- 2、说明元件的可靠性特征量与系统可靠性特征量的区别。
- 3、说明随机误差、集体误差、个别误差及两种误差型的定义，指出它们之间的相互关系。
- 4、射击中一发武器弹着点的  $y, z$  坐标可以用两个随机变量  $Y, Z$  来表示，问  $Y, Z$  是否相互独立？为什么？

二、（本题满分 20 分）设目标杀伤表如表 1 所示，独立发射四发炮弹，每发炮弹命中目标的概率分别为 0.3、0.4、0.2、0.5，求杀伤目标概率  $W$ ？若杀伤目标规律为指数规律时，则  $W$  又是多少？

表 1

间隔号	$r_j$	$k_j$
1	0.4	1
2	0.5	2
3	0.1	4

三、（本题满分 20 分）若元件可靠性服从指数分布  $R(t) = e^{-\lambda t}$ ，其中  $\lambda = 0.008$ ，

若 5 个同样的元件独立工作，求 300 小时后，有 4 个元件发生故障的概率。

西北工业大学  
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 武器运筹学 (A 卷)

试题编号: 447

说明: 所有答题一律写在答题纸上

第 2 页 共 3 页

四、(本题满分 25 分) 已知系统可靠性方框图如图 2 所示, 若  $c_1, c_2, c_3, c_4, c_5$  的可靠

度均为指数规律, 其故障强度为  $\lambda$ , 求:

(1) 系统可靠度  $R(t)$ ;

(2) 故障强度  $\lambda(t)$ ;

(3) 系统平均无故障时间  $\bar{t}$ ;

(4) 当  $t_2 > t_1 > 0$  时,  $P(T \geq t_2 | T > t_1)$ ;

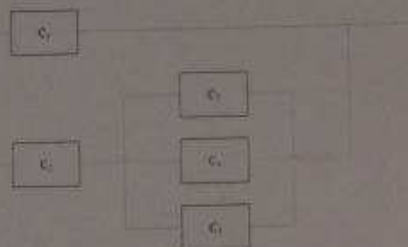


图 2

五、(本题满分 25 分) 已知  $r_1, r_2, \dots, r_n$  是在  $[0, 1]$  上均匀分布的伪随机数, 离散型

随机变量  $X$  的分布律为:

表 2:

X	-2	-1	2	6
P	1/4	1/6	1/4	1/3

求  $X$  的伪随机数。

六、(本题满分 20 分) 独立发射 4 发炮弹, 命中概率分别为 0.3、0.6、0.7、0.1;

$G(m)$  为  $G(1)=0.2$ ,  $G(2)=0.4$ ,  $G(3)=0.3$ ,  $G(4)=0.5$ , 求杀伤目标

概率  $w$ ?

西北工业大学  
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：武器运筹学（A 卷）

试题编号：447

说 明：所有答题一律写在答题纸上

第 3 页 共 3 页

七、（本题满分 20 分）设有一空空导弹对飞机射击，已知飞机在散布平面的投影为圆形，圆半径为 42 米，弹着点在散布平面的圆概率偏差为 16 米，求该导弹对飞机射击的单发命中概率？