

试题名称： **概 率 统 计** （注：要求使用计算器）

一、（25 分）对飞机进行三次独立的射击，三次射击的命中率分别为 0.4，0.5 和 0.7。飞机被击中一次而坠落的概率为 0.2，被击中两次而坠落的概率为 0.6，若被击中三次，则飞机必然坠落。试求：

- （1）射击三次而击落飞机的概率；
- （2）射击两次而击落飞机的概率；
- （3）已知飞机被击落，问它在第几次射击时被击落的可能性最大？

二、（15 分）设 X 与 Y 独立，且

$$X \sim f_X(x) = \begin{cases} 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}, \quad Y \sim f_Y(y) = \begin{cases} 2y, & 0 \leq y \leq 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

试求 $Z=X+Y$ 的密度函数 $f_Z(z)$ 。

三、（25 分）将数字 1, 2, ..., n 任意排为一列，定义：