

3 分布

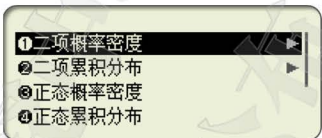
二项分布

一批产品共 10 件，其中有 3 件是次品。每次从这批产品中任取一件然后放回，求三次检验中取到次品次数 X 的概率分布列。

按 $\odot$ （主屏幕）打开主屏幕，
按 分布 进入分布应用。



按 二项概率密度 选择“二项概率密度”。



按 列表 选择“列表”。



此时显示二项分布概率的列表界面。



按 $0 \text{EXE} 1 \text{EXE} 2 \text{EXE} 3 \text{EXE}$ 输入随机变量 X 的所有取值。



按 EXE 进入参数输入界面。



按 3 **EXE** 输入试验次数 3。



按 0.3 **EXE** 输入取到次品的概率 0.3。



按 **EXE** 执行计算，得到随机变量 X 的概率分布列。

X		P	二项概率密度
1	0	0.343	
2	1	0.441	
3	2	0.189	
4	3	0.027	

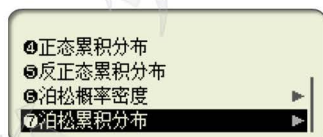
泊松分布

已知某平台每分钟收到用户投诉的次数 X 服从参数 $\lambda = 0.8$ 的泊松分布，求在某一分钟内的投诉次数不超过 3 次的概率。

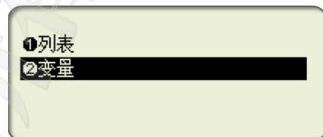
按 **ON**（主屏幕）打开主屏幕，
按 **DISTR** 进入分布应用。



按 **DOWN** 选择“泊松累积分布”。



按 **RIGHT** 选择“变量”。



此时进入参数输入界面。



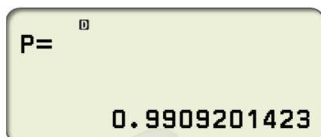
按 3 **EXE** 输入次数 3。



按 0.8 **EXE** 输入泊松分布的参数 λ 的值。



按 **EXE** 执行计算。由此得到：
 $P\{X \leq 3\} \approx 0.9909$ 。



正态分布

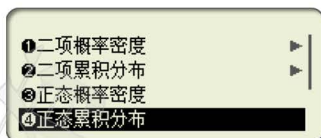
已知某地区 20 岁男青年的血压 X （收缩压，以 mmHg 计）服从正态分布，即 $X \sim N(105, 12^2)$ 。在该地区任选一名 20 岁男青年，测量其血压 X 。

(1) 求 $P\{95 < X \leq 115\}$ 。

按 **ON**（主屏幕）打开主屏幕，
 按 **DISTR** 进入分布应用。



按 **2** 选择“正态累积分布”。



此时进入参数输入界面。



按 95 **EXE** 输入区间下限。



按 115 EXE 输入区间上限。

正态累积分布	
下限	: 95
上限	: 115
μ	: 0

按 105 EXE 输入正态分布的参数 μ 的值。

正态累积分布	
上限	: 115
μ	: 105
σ	: 1

按 12 EXE 输入正态分布的参数 σ 的值。

正态累积分布	
μ	: 105
σ	: 12
执行	

按 EXE 执行计算。由此得到：
 $P\{95 < X \leq 115\} \approx 0.5953$ 。

P=	
0.5953432381	

(2) 确定最小的 x ，使得 $P\{X > x\} \leq 0.05$ 。

按 F5 返回到参数输入界面。

正态累积分布	
下限	: 95
上限	: 115
μ	: 105

再按 F5 返回到分布类型选择界面。
 (也可按 F1 (主屏幕) F3 (分布) 进入该界面。)

① 二项概率密度	▶
② 二项累积分布	▶
③ 正态概率密度	▶
④ 正态累积分布	▶

按 F4 选择“反正态累积分布”。

④ 正态累积分布	▶
⑤ 反正态累积分布	▶
⑥ 泊松概率密度	▶
⑦ 泊松累积分布	▶

该功能用于求解正态分布的下侧分位数，
 由 $P\{X \leq x\} = 1 - P\{X > x\}$ ，
 因此输入 $1 \ominus 0.05$ 。

反正态累积分布	
概率	: 1-0.05
μ	: 105
σ	: 12

按 **EXE** 确认。



按 **▼▼** 将光标移到“执行”上。



按 **EXE** 执行计算。由此得到：
 $x \approx 124.7$ 。

