

二种随机变量与联合分布

$(X, Y)$  的分布律  
 $\rightarrow$  二维离散型随机变量  
 $\rightarrow$  联合分布律

概率密度  
 $\rightarrow$  二维连续型随机变量  
 $\rightarrow$  联合概率密度

边缘分布律  
 $\rightarrow$  一维离散型随机变量  
 $\rightarrow$  边缘分布律

$F_X(X), F_Y(Y)$  — 边缘分布函数  
 $\rightarrow$  一维连续型随机变量  
 $\rightarrow$  边缘分布函数

第二章  
 二维随机变量

相互独立的随机变量  
 $P\{X \leq x, Y \leq y\} = P\{X \leq x\} \cdot P\{Y \leq y\}$

离散型 —  $P\{X=x_i, Y=y_j\} = P\{X=x_i\} \cdot P\{Y=y_j\}$   
 连续型 —  $f(x, y) = f_X(x) \cdot f_Y(y)$   
 有独立性的随机变量是相互独立的

边缘分布律 —  $P\{X=x_i, Y=y_j\}$   
 条件分布律 —  $P\{X=x_i | Y=y_j\}$

条件概率密度 —  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} P\{x \leq X \leq x + \Delta x | y \leq Y \leq y + \Delta y\} = \frac{f(x, y)}{f_Y(y)}$   
 $f_X(x | y) = \frac{f(x, y)}{f_Y(y)}$