

第三章第二次 补充作业题

- 1、设 X 与 Y 是两个互相独立的随机变量，其概率密度分别为

$$f_X(x) = \begin{cases} 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases} \quad f_Y(y) = \begin{cases} e^{-y}, & y > 0 \\ 0, & y \leq 0 \end{cases}$$

求随机变量 $Z = X + Y$ 的概率密度。

- 2、利用两个离散型随机变量之间的独立性，可以利用联合分布律和边缘分布律中较少的已知值求出其它所有的值。

例：设随机变量 X 与 Y 相互独立，下表列出了二维随机变量 (X, Y) 的联合分布律及 X 和 Y 的边缘分布律中的部分数值。求出表中空白处的数值，给出简单的分析过程。

$X \backslash Y$	y_1	y_2	y_3	$P(X=x_i)$
x_1		$1/8$		
x_2	$1/8$			
$P(Y=y_j)$	$1/6$			1

- 3、在伯努里试验中，设每次成功的概率为 p 。记直至得到第 r 次成功时的试验次数为 X ，则 X 服从巴斯卡分布。求 EX 。（备注：注意不要添加额外的话。）