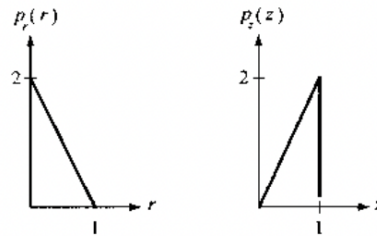


1 完成课本数字图像处理第二版 114 页，习题 3.10。

黄磊 计 702 2022E8013282156

3.10 一幅图像的灰度 PDF, $p_r(r)$ 示于下图。现对此图像进行灰度变换, 使其灰度表达式为下面右图的 $p_z(z)$ 。假设灰度值连续, 求完成这一要求的变换(r 到 z)。



原始灰度 pdf 为:

$$p_r(r) = 2 - 2r, \quad r \in [0, 1]$$

设置变换为:

$$z = 1 - r, \quad r \in [0, 1]$$

得到变换之后的灰度表达式为:

$$\begin{aligned} p_z(z) &= 2 - 2(1 - z) \\ &= 2z, \quad z \in [0, 1] \end{aligned}$$