

图像理解计算分析题

共 9 道题 · 内容提取自网页存档

1 计算与分析题 10 分

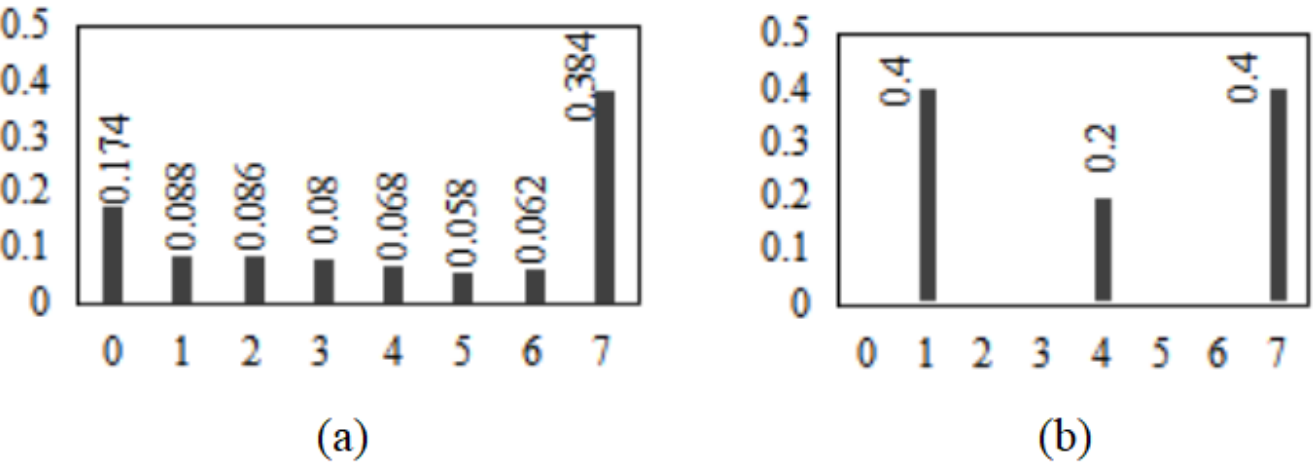
如果用广义圆柱体来表达一辆自行车，会用到哪些类型的穿轴线和截面？

2 计算与分析题 10 分

在利用幅度调制波相位差来获取深度图时：（1）如果调制频率为10MHz，k取0时测量范围约为多少？
（2）如果测量范围为1m~100m，需设计多少个调制频率？

3 计算与分析题 10 分

设一幅图像有如下图（a）所示直方图，拟对其进行规定直方图变换，所需规定直方图如下图（b）所示。按照步骤列出直方图规定化计算结果，并比较SML方法和GML方法的误差情况。



6

计算与分析题 10 分

考虑如下图所示的图像子集：

	3	1	2	1	(q)
	2	2	0	2	
	1	2	1	1	
(p)	1	0	1	2	

- (1) 令 $V=\{0,1\}$ ，计算p和q之间的4-通路和8-通路的长度；
- (2) 令 $V=\{1,2\}$ ，计算p和q之间的4-通路和8-通路的长度。

7

计算与分析题 10 分

设一幅图像中有两类尺寸不同的方形目标，它们边长的均值分别为2和5，而面积均方差分别为3和4。用类英语句子列出可将这两类目标分开的知识。

8

计算与分析题 10分

对于一些2-D模板在图像中漫游一遍进行卷积的结果也可用相应的1-D模板在图像中分别漫游两遍并进行卷积得到。试证明：下图所示的索贝尔模板的效果可通过先用差分模板 $[-1 \ 0 \ 1]$ 在图像中漫游卷积一遍，再用平滑模板 $[1 \ 2 \ 1]$ 旋转 90° 后再漫游卷积前次结果而得到。

-1		1
-2		2
-1		1

9

计算与分析题 10分

设计一个能将图像顺时针旋转 30° 的变换矩阵，并用于变换图像点 $(4, 6)$ 。