

## 作业五

一. 现有如下关于函数  $y=f(x)$  的 7 个观测点数据。

(1) 用抛物线插值公式计算  $f(6)$  的近似值。

(2) 请用三次样条插值求出  $x$  分别为 3, 6, 8 时对应  $y$  的值。用三次样条插值画图并与已有观测数据比较。

(3) 若已知  $y=\ln(a*x^2+b*x+c)$ , 请分别用 `polyfit` 和 `lsqnonlin` 指令进行数据拟合(要求给出相应的 `matlab` 代码) 以确定系数  $a$ 、 $b$  和  $c$  的最佳取值。

x	1	2	4	5	7	9	10
y	1.8	2.4	2.9	3.3	3.6	3.9	4.2

二. 某校 60 名学生的一次考试成绩如下:

93 75 83 93 91 85 84 82 77 76 77 95 94 89 91 88 86 83 96 81

79 97 78 75 67 69 68 84 83 81 75 66 85 70 94 84 83 82 80 78

74 73 76 70 86 76 90 89 71 66 86 73 80 94 79 78 77 63 53 55

(1) 计算均值、标准差、极差、偏度、峰度, 画出直方图;

(2) 检验分布的正态性;

(3) 若检验符合正态分布, 估计正态分布的参数并检验参数。

三. 混凝土的抗压强度随养护时间的延长而增加, 现将一批混凝土作出 12 个试块, 记录了养护日期  $x$  (日) 及抗压强度  $y$  ( $\text{kg/cm}^2$ ) 的数据:

养护时间 $x$	2	3	4	5	7	9	12	14	17	21	28	56
抗压强度 $y$	35	42	47	53	59	65	68	73	76	82	86	99

试求  $\hat{y} = a + b \ln x$  型回归方程。