

## 习题 5.2

1. 以下是某工厂通过抽样调查得到的 10 名工人一周内生产的产品数

149   156   160   138   149   153   153   169   156   156

试由这批数据构造经验分布函数并作图.

解: 经验分布函数

$$F_n(x) = \begin{cases} 0, & x < 138, \\ 0.1, & 138 \leq x < 149, \\ 0.3, & 149 \leq x < 153, \\ 0.5, & 153 \leq x < 156, \\ 0.8, & 156 \leq x < 160, \\ 0.9, & 160 \leq x < 169, \\ 1, & x \geq 169. \end{cases}$$

作图略.

2. 下表是经过整理后得到的分组样本

组序	1	2	3	4	5
分组区间	(38,48]	(48,58]	(58,68]	(68,78]	(78,88]
频数	3	4	8	3	2

试写出此分布样本的经验分布函数.

解: 经验分布函数

$$F_n(x) = \begin{cases} 0, & x < 37.5, \\ 0.15, & 37.5 \leq x < 47.5, \\ 0.35, & 47.5 \leq x < 57.5, \\ 0.75, & 57.5 \leq x < 67.5, \\ 0.9, & 67.5 \leq x < 77.5, \\ 1, & x \geq 77.5. \end{cases}$$

3. 假若某地区 30 名 2000 年某专业毕业生实习期满后的月薪数据如下:

909	1086	1120	999	1320	1091
1071	1081	1130	1336	967	1572
825	914	992	1232	950	775
1203	1025	1096	808	1224	1044
871	1164	971	950	866	738

(1) 构造该批数据的频率分布表 (分 6 组);

(2) 画出直方图.

解: (1) 最大观测值为 1572, 最小观测值为 738, 则组距为  $d = \frac{1572 - 738}{6} \approx 140$ ,

区间端点可取为 735, 875, 1015, 1155, 1295, 1435, 1575,

频率分布表为

组序	分组区间	组中值	频数	频率	累计频率
1	(735, 875]	805	6	0.2	0.2
2	(875, 1015]	945	8	0.2667	0.4667
3	(1015, 1155]	1085	9	0.3	0.7667
4	(1155, 1295]	1225	4	0.1333	0.9

5	(1295, 1435]	1365	2	0.06667	0.9667
6	(1435, 1575]	1505	1	0.03333	1
合计			30	1	

(2) 作图略.

4. 某公司对其 250 名职工上班所需时间 (单位: 分钟) 进行了调查, 下面是其不完整的频率分布表:

所需时间	频率
0~10	0.10
10~20	0.24
20~30	
30~40	0.18
40~50	0.14

(1) 试将频率分布表补充完整.

(2) 该公司上班所需时间在半小时以内有多少人?

解: (1) 频率分布表为

组序	分组区间	组中值	频数	频率	累计频率
1	(0, 10]	5	25	0.1	0.1
2	(10, 20]	15	60	0.24	0.34
3	(20, 30]	25	85	0.34	0.68
4	(30, 40]	35	45	0.18	0.86
5	(40, 50]	45	35	0.14	1
合计			250	1	

(2) 上班所需时间在半小时以内有  $25 + 60 + 85 = 170$  人.

5. 40 种刊物的月发行量 (单位: 百册) 如下:

5954	5022	14667	6582	6870	1840	2662	4508
1208	3852	618	3008	1268	1978	7963	2048
3077	993	353	14263	1714	11127	6926	2047
714	5923	6006	14267	1697	13876	4001	2280
1223	12579	13588	7315	4538	13304	1615	8612

(1) 建立该批数据的频数分布表, 取组距为 1700 (百册);

(2) 画出直方图.

解: (1) 最大观测值为 353, 最小观测值为 14667, 则组距为  $d = 1700$ ,

区间端点可取为 0, 1700, 3400, 5100, 6800, 8500, 10200, 11900, 13600, 15300,

频率分布表为

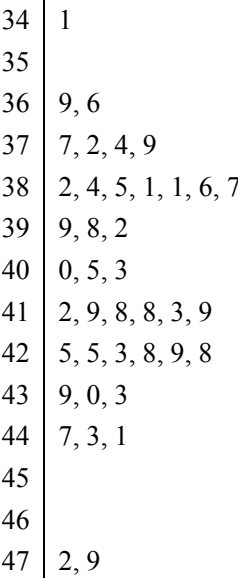
组序	分组区间	组中值	频数	频率	累计频率
1	(0, 1700]	850	9	0.225	0.225
2	(1700, 3400]	2550	9	0.225	0.45
3	(3400, 5100]	4250	5	0.125	0.575
4	(5100, 6800]	5950	4	0.1	0.675
5	(6800, 8500]	7650	4	0.1	0.775
6	(8500, 10200]	9350	1	0.025	0.8
7	(10200, 11900]	11050	1	0.025	0.825
8	(11900, 13600]	12750	3	0.075	0.9
9	(13600, 15300]	14450	4	0.1	1
合计			30	1	

(2) 作图略.

6. 对下列数据构造茎叶图

472	425	447	377	341	369	412	399
400	382	366	425	399	398	423	384
418	392	372	418	374	385	439	408
429	428	430	413	405	381	403	479
381	443	441	433	399	379	386	387

解：茎叶图为



7. 根据调查，某集团公司的中层管理人员的年薪（单位：千元）数据如下：

40.6	39.6	37.8	36.2	38.8
38.6	39.6	40.0	34.7	41.7
38.9	37.9	37.0	35.1	36.7
37.1	37.7	39.2	36.9	38.3

试画出茎叶图.

解：茎叶图为

