

统计案例 课后作业

1. 2018 年 9 月，某校高一年级新入学有 360 名学生，其中 200 名女生，160 名男生. 学校计划为家远的高一新生提供 10 间女生宿舍和 8 间男生宿舍，每间宿舍可住 2 名同学. 该校“数学与统计”社团的同学为了解全体高一学生家庭居住地与学校的距离情况，按照性别进行分层抽样，其中共抽取 20 名女生家庭居住地与学校的距离数据（单位：km）如下：

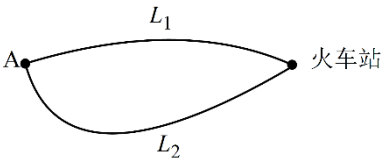
5	6	7	7.5	8	8.4	4	3.5	4.5	4.3
5	4	3	2.5	4.	1.6	6	6.5	5.5	5.7

- (1) 根据以上样本数据推断，若女生甲家庭居住地与学校距离为 8.3 km，她是否能住宿？说明理由；
- (2) 通过计算得到女生家庭居住地与学校距离的样本平均值为 5.1 km，男生家庭居住地与学校距离的样本平均值为 4.875 km，则所有样本数据的平均值为多少？
- (3) 已知某班有 4 名女生安排在两间宿舍中，其中有一对双胞胎，如果随机分配宿舍，求双胞胎姐妹被分到同一宿舍的概率.

2. 如图，A 地到火车站共有两条路径 L_1 和 L_2 ，现随机抽取 100 位从 A 地到火车站的人进行调查，调查结果如下：

所用时间（分钟）	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60
选择 L_1 的人数	6	12	18	12	12
选择 L_2 的人数	0	4	16	16	4

- (1) 试估计 40 分钟内不能赶到火车站的概率；
- (2) 分别求通过路径 L_1 和 L_2 所用时间落在上表中各时间段内的频率；
- (3) 现甲、乙两人分别有 40 分钟和 50 分钟时间用于赶往火车站，为了尽最大可能在允许的时间内赶到火车站，试通过计算说明，他们应如何选择各自的路径.



3. 某工厂 36 名工人年龄数据如下表：

工人编号	年龄	工人编号	年龄	工人编号	年龄	工人编号	年龄
1	40	10	36	19	27	28	34
2	44	11	31	20	43	29	39
3	40	12	38	21	41	30	43
4	41	13	39	22	37	31	38
5	33	14	43	23	34	32	42
6	40	15	45	24	42	33	53
7	45	16	39	25	37	34	37
8	42	17	38	26	44	35	49
9	43	18	36	27	42	36	39

(1) 用系统抽样法从 36 名工人中抽取容量为 9 的样本，且在第一分段里用随机抽样法抽到的年龄数据为 44，列出样本的年龄数据；

(2) 计算 (1) 样本的均值 $\bar{x}$ 和方差 s^2 ；

(3) 工人中年龄在 $\bar{x} - s$ 和 $\bar{x} + s$ 之间有多少人？所占百分比是多少（精确到 0.01%）？