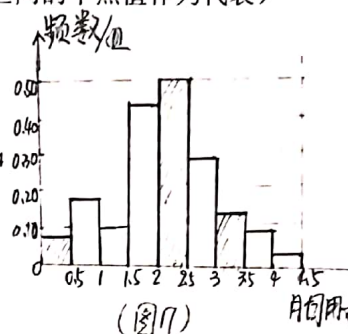


三. 解答题 (共 6 题, 17 题 10 分, 共 70 分)

17. 市政府为了节约用水, 调查了 100 名居民某年的月用水量 (单位: 1) 频数分布如下

分组	(0, 0.5)	(0.5, 1)	(1, 1.5)	(1.5, 2)	(2, 2.5)	(2.5, 3)	(3, 3.5)	(3.5, 4)	(4, 4.5)
频数	4		15	22	25	14	6	4	2

- (1) 根据所给数据将频率分布直方图补充完整. (不必说理由)
- (2) 根据频率分布直方图估计本市居民月均用水量的中位数.
- (3) 根据频率分布直方图估计本市居民月均用水量的平均数 (同一组数据由该组区间的中点值作为代表)

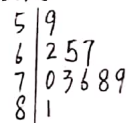


18. 已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, $\{b_n\}$ 是等比数列, 且 $b_2=3$, $b_3=9$, $a_1=b_1$, $a_{14}=b_4$
- (1) 求 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 的通项公式
 - (2) $c_n=a_n+b_n$, 求数列 $\{c_n\}$ 前 n 项和

19. 已知 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别是 a, b, c , 且 $2a \cos A = c \cos B + b \cos C$
- (1) 求 $\cos A$ 的值
 - (2) 若 $b_2+c_2=4$, 求 $\triangle ABC$ 的面积

20. 已知某山区小学有 100 名四年级学生, 将全体四年级学生随机按 00-99 编号, 并且按编号顺序平均分成 10 组, 现要从中抽取 10 名学生, 各组内抽取的编号按依次增加 10 进行系统抽样

- (1) 若抽出的一个号码为 22, 则此号码所在的组数是多少? 据此写出所有被抽出学生的号码
- (2) 分别统计这 10 名学生的数学成绩, 获得成绩的茎叶图如图所示, 这 10 名学生中随机抽取两名成绩不低于 73 分的学生, 求被抽取到的两名学生的成绩之和不小于 154 的概率



21. 已知某手机品牌公司的年固定成本为 40 万元, 每生产 1 万部手机还需要另投入 16 万元, 设该公司一年内生产 x 万部并全部销售完, 每 1 万部手机的销售收入为 $R(x)$ 万元, 且 $R(x) = \begin{cases} 400-6x, & 0 < x \leq 40 \\ \frac{8400}{x} - \frac{40000}{x^2}, & x > 40 \end{cases}$

- (1) 写出年利润 W (万元) 关于年产量 X (万部) 的函数解析式
- (2) 当年产量多少万部时, 公司在该款手机生产获得最大利润, 并求出最大利润

22. 为了实现绿色发展, 避免浪费能源, 某市政府计划对居民用电实行阶梯收费的方法. 为此, 相关部门随机调查了 20 户居民六月分的月用电量 (单位: kwh) 和家庭月收入 (单位: 万元)

月用电量数据如下 18, 63, 72, 82, 93, 98, 106, 110, 118, 130, 134, 139, 147, 163, 180, 194, 212, 237, 260, 324

家庭月收入数据如下 0.21, 0.24, 0.35, 0.40, 0.52, 0.60, 0.58, 0.65, 0.65, 0.63, 0.68, 0.80, 0.83, 0.93, 0.97, 0.96, 1.1, 1.2, 1.5, 1.8

- (1) 根据国家发改委的指示精神, 该市实行 3 阶阶梯电价, 使 75% 的用户在第一档, 电价为 0.56 元/kwh, 20% 的用户在第二档, 电价为 0.61 元/kwh, 5% 的用户在第三档, 电价为 0.86 元/kwh, 试求出居民用电费用 Q 与用电量 x 间的函数关系式
- (2) 以家庭月收入 t 为横坐标, 电量 x 为纵坐标作出散点图 (如图), 求出 x 关于 t 的回归直线方程 (系数四舍五入保留整数)
- (3) 小明家庭月收入 7000 元, 按上述关系, 估计小明家月支出电费多少元?

