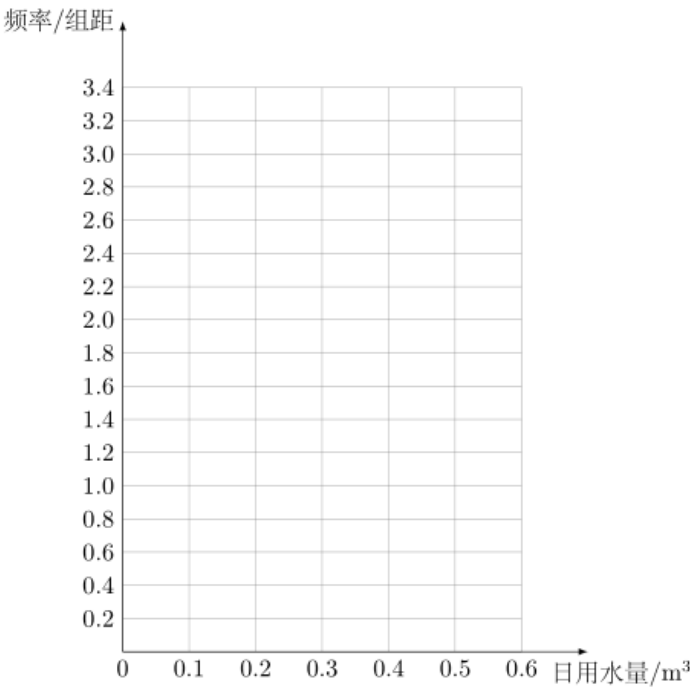


某家庭记录了未使用节水龙头 50 天的日用水量数据 (单位: m^3) 和使用了节水龙头 50 天的日用水量数据, 得到频数分布表如下:

未使用节水龙头 50 天的日用水量频数分布表				
日用水量	$[0, 0.1)$	$[0.1, 0.2)$	$[0.2, 0.3)$	$[0.3, 0.4)$
频数	1	3	2	4
日用水量	$[0.4, 0.5)$	$[0.5, 0.6)$	$[0.6, 0.7)$	
频数	9	26	5	

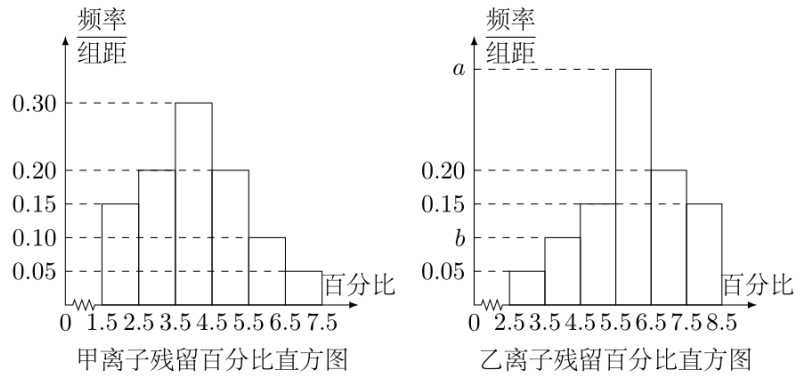
使用了节水龙头 50 天的日用水量频数分布表			
日用水量	$[0, 0.1)$	$[0.1, 0.2)$	$[0.2, 0.3)$
频数	1	5	13
日用水量	$[0.3, 0.4)$	$[0.4, 0.5)$	$[0.5, 0.6)$
频数	10	16	5

(1) 在答题卡上作出使用了节水龙头 50 天的日用水量数据的频率分布直方图:



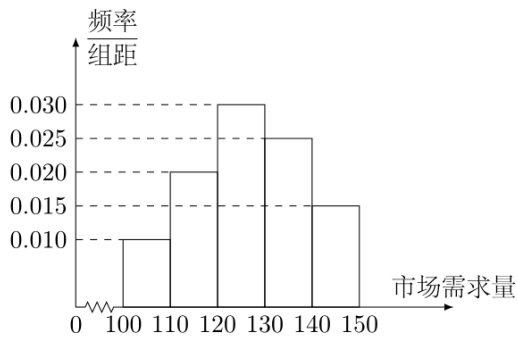
- (2) 估计该家庭使用节水龙头后, 日用水量小于 0.35 m^3 的概率;
- (3) 估计该家庭使用节水龙头后, 一年能节省多少水? (一年按 365 天计算, 同一组中的数据以这组数据所在区间中点的值作代表.)

为了解甲、乙两种离子在小鼠体内的残留程度, 进行如下试验: 将 200 只小鼠随机分成 A, B 两组, 每组 100 只, 其中 A 组小鼠给服甲离子溶液, B 组小鼠给服乙离子溶液. 每只小鼠给服的溶液体积相同、摩尔浓度相同. 经过一段时间后用某种科学方法测算出残留在小鼠体内离子的百分比. 根据试验数据分别得到如下直方图:



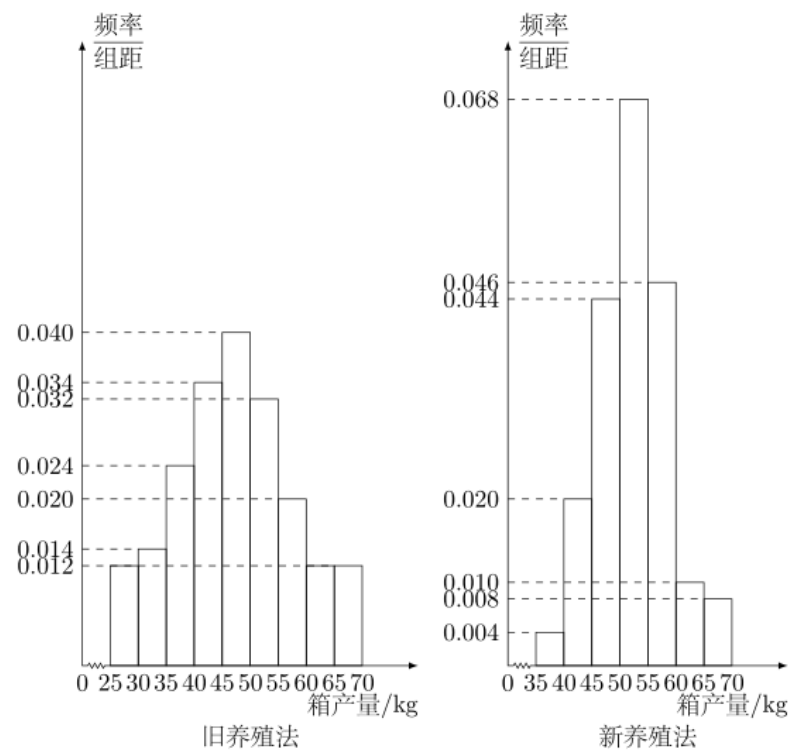
- 记 C 为事件: “乙离子残留在体内的百分比不低于 5.5”, 根据直方图得到 $P(C)$ 的估计值为 0.70.
- (1) 求乙离子残留百分比直方图中 a, b 的值;
- (2) 分别估计甲、乙离子残留百分比的平均值 (同一组中的数据用该组区间的中点值为代表).

经销商经销某种农产品, 在一个销售季度内, 每售出 1 t 该产品获利润 500 元, 未售出的产品, 每 1 t 亏损 300 元. 根据历史资料, 得到销售季度内市场需求量的频率分布直方图, 如图所示. 经销商为下一个销售季度购进了 130 t 该农产品. 以 X (单位: t, $100 \leq X \leq 150$) 表示下一个销售季度内的市场需求量, T (单位: 元) 表示下一个销售季度内经销该农产品的利润.



- (1) 将 T 表示为 X 的函数;
- (2) 根据直方图估计利润 T 不少于 57000 元的概率;
- (3) 在直方图的需求量分组中, 以各组的区间中点值代表该组的各个值, 需求量落入该区间的频率作为需求量取该区间中点值的概率 (例如: 若需求量 $X \in [100, 110)$, 则取 $X = 105$, 且 $X = 105$ 的概率等于需求量落入 $[100, 110)$ 的频率), 求 T 的数学期望.

海水养殖场进行某水产品的新、旧网箱养殖方法的产量对比,收获时各随机抽取了 100 个网箱,测量各箱水产品的产量 (单位: kg), 其频率分布直方图如图:



- (1) 设两种养殖方法的箱产量相互独立, 记 A 表示事件“旧养殖法的箱产量低于 50 kg, 新养殖法的箱产量不低于 50 kg”, 估计 A 的概率;
- (2) 填写下面列联表, 并根据列联表判断是否有 99% 的把握认为箱产量与养殖方法有关;

	箱产量 < 50 kg	箱产量 ≥ 50 kg
旧养殖法		
新养殖法		

- (3) 根据箱产量的频率分布直方图, 求新养殖法箱产量的中位数的估计值 (精确到 0.01).

附:
$$P(K^2 \geq k) \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & 0.050 & 0.010 & 0.001 \\ \hline K & 3.841 & 6.635 & 10.828 \\ \hline \end{array},$$