

考题猜想 8-1 统计与概率的简单应用

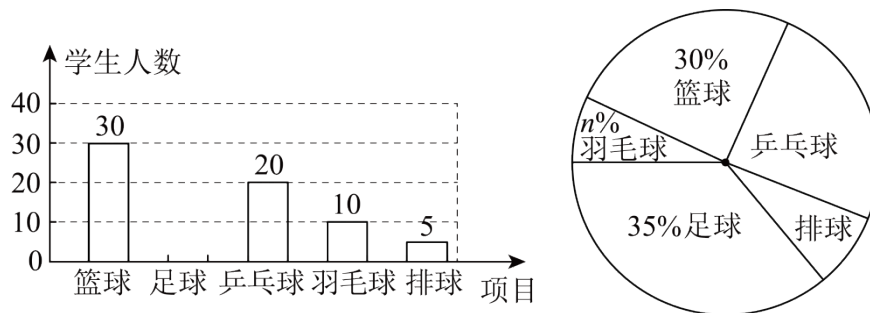
(热考必刷 18 题专项训练)



(22-23 九年级上·广东惠州·期中)

1. 为了培养青少年体育兴趣、体育意识，某校初中开展了“阳光体育活动”，决定开设篮球、足球、乒乓球、羽毛球、排球这五项球类活动，为了了解学生对这五项活动的喜爱情况，随机调查了一些学生（每名学生必选且只能选择这五项活动中的一种）。根据以下统计图提供的信息，

请解答下列问题：



- (1) 本次被调查的学生有_____名，补全条形统计图；
- (2) 扇形统计图中“羽毛球”对应的扇形的圆心角度数是_____；
- (3) 学校准备推荐甲、乙、丙、丁四名同学中的 2 名参加全市中学生篮球比赛，则甲和乙同学同时被选中的概率是多少？

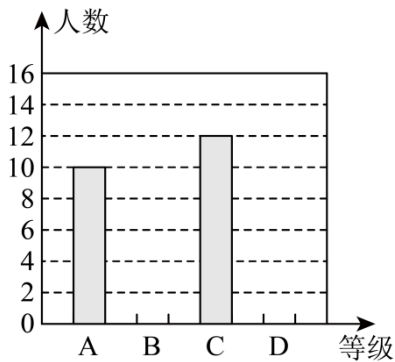
(23-24 九年级上·江苏宿迁·期末)

2. 某社区为了加强社区居民对新型冠状病毒肺炎防护知识的了解，鼓励社区居民在线参与作答《2022 年新型冠状病毒防治全国统一考试（全国卷）》试卷（满分 100 分），社区管理员随机从有 400 人的某小区抽取 40 名人员的答卷成绩，并对他们的成绩（单位：分）统计如下：

85 80 95 100 90 95 85 65 75 85 90 90 70 90 100 80 80 90 95 75 80 65 80 95 85 100 90 85 85 80 95 75 80 90 70 80 95 75 100 90，根据提供的信息，回答下列问题：

根据数据绘制了如下的表格和统计图：

等级	成绩 (x)	频数	频率
A	9 $0 < x \leq 100$	10	0.25
B	$80 < x \leq 90$	a	
C	$70 < x \leq 80$	12	0.3
D	$60 \leq x \leq 70$		b
合计		40	1

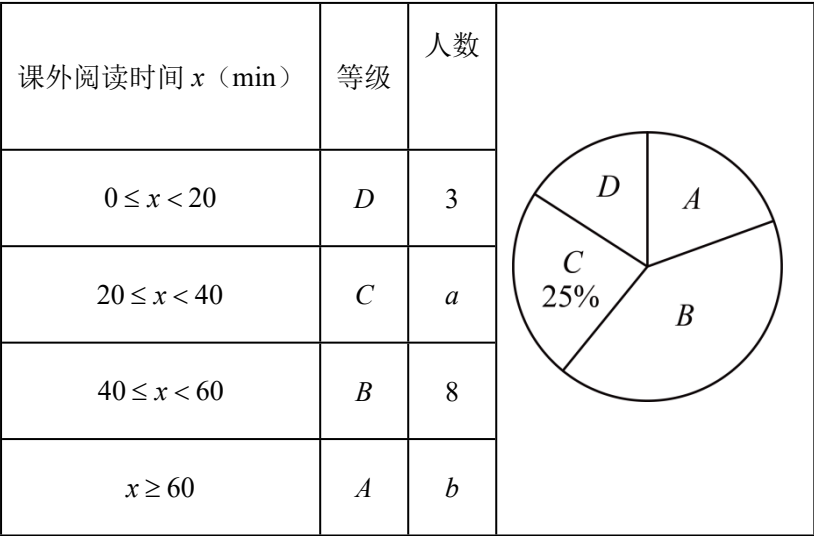


- (1)统计表中的 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2)请补全条形统计图;
- (3)根据抽样调查结果, 请估计该小区答题成绩为“C 级”的有多少人?
- (4)该社区有 2 名男管理员和 2 名女管理员, 现从中随机挑选 2 名管理员参加“社区防控”宣传活动, 请用树状图法或列表法求出恰好选中“1 男 1 女”的概率.

(2023·辽宁铁岭·一模)

3. 习近平总书记说:“读书可以让人保持思想活力, 让人得到智慧启发, 让人滋养浩然之气.”河南省实验中学响应号召, 鼓励师生利用课余时间广泛阅读, 学校文学社为了解学生课外阅读情况, 抽样调查了 20 名学生每天用于课外阅读的时间, 以下是部分数据和不完整

的统计图表：阅读时间在 $40 \leq x < 60$ 范围内的数据：40，50，45，50，40，55，45，40 不完整的统计图表：



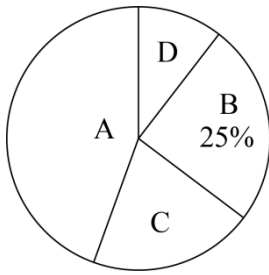
结合以上信息回答下列问题：

- (1)统计表中的 $a =$ _____；统计图中 B 组对应扇形的圆心角为 _____度；
- (2)阅读时间在 $40 \leq x < 60$ 范围内的数据的众数是 _____min；根据调查结果，请你估计全校 600 名同学课外阅读时间不少于 40min 的人数有 _____人；
- (3) A 等级学生中只有一名女生，从 A 等级学生中选两名学生对全校学生作读书的收获和体会的报告，用列举法或树状图法求恰好选择一名男生和一名女生的概率．

（22-23 九年级下·江苏苏州·阶段练习）

4. 我校开设了无人机、交响乐团、诗歌鉴赏、木工制作四门校本课程，分别记为 A 、 B 、 C 、 D ．为了解学生对这四门校本课程的喜爱情况，对学生进行了随机问卷调查，将调查结果整理后绘制成两幅均不完整的统计图表．

校本课程	频数	频率
A ：无人机	36	0.45
B ：交响乐团		0.25
C ：诗歌鉴赏	16	b
D ：木工制作	8	
合计	a	1



请您根据图表中提供的信息回答下列问题：

(1)统计表中的 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) D 对应扇形的圆心角为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度；

(3)甲、乙两位同学参加校本课程学习，若每人从 A 、 B 、 C 三门校本课程中随机选取一门，请用画树状图或列表格的方法，求两人恰好选中同一门校本课程的概率。

(22-23 九年级下·广西南宁·阶段练习)

5. 【问题情境】数学活动课上，老师指导同学们开展“调查某社区每个家庭五月份的用水量”的实践活动。

【实践发现】善思小组随机抽查了某社区 20 个家庭五月份的用水量（单位：吨），调查中发现，每户家庭五月份的用水量在 3~7 吨范围内，整理数据如下：

五月份用水量（吨）	3	4	5	6	7
户数	4	5	6	3	2

【实践探究】分析数据如下：

	平均数	中位数	众数	方差
五月份用水量（吨）	$\bar{x}$	a	b	1.5

【问题解决】

(1)上述表格中： $\bar{x} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2)甲同学说：“估计该社区，有一半以上的家庭五月份用水量不超过 5 吨。

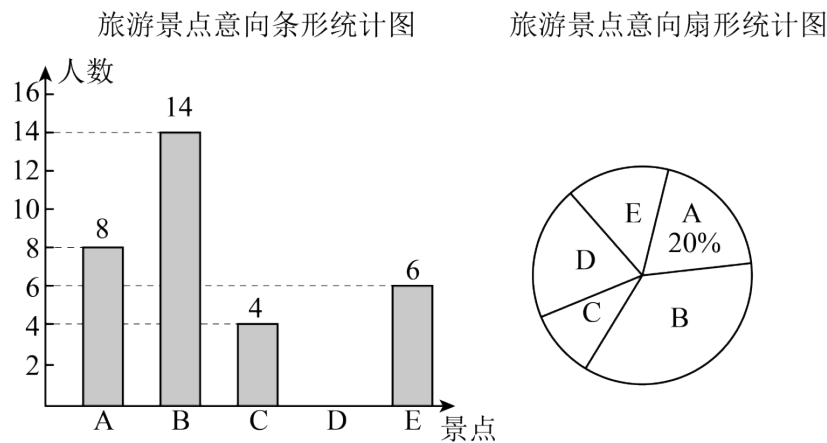
乙同学说：“根据样本数据，估计该社区 200 户家庭中五月份用水量不超过 5 吨的约有 120 户。”

上面两位同学的说法中，合理的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 同学（填“甲”或“乙”）

(3)该社区决定从五月份用水量最省的甲、乙、丙、丁四户家庭中，选取两户进行“节水”经验分享。请用列表或画树状图的方法，求出恰好选到甲、乙两户的概率。

(23-24 九年级上·江苏连云港·期末)

6. “山水连云，醉美港城”. 某校数学兴趣小组就“最想去连云港市旅游景点”随机调查了本校部分学生，要求每位同学选择且只能选择一个最想去的景点，下面是根据调查结果进行数据整理后绘制出的不完整的统计图：

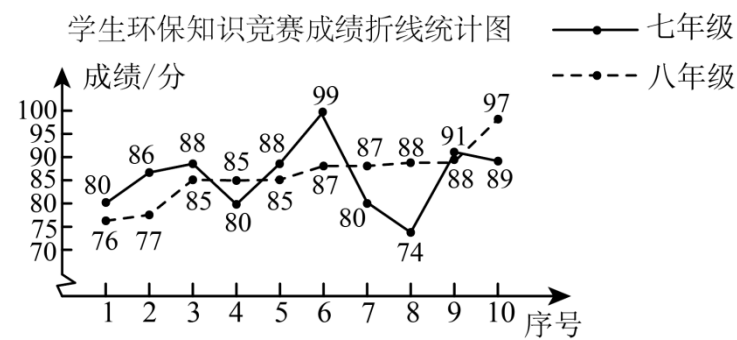


请根据图中提供的信息，解答下列问题：

- (1)本次调查的样本容量为_____；
- (2)补全条形统计图；扇形统计图中 E 的扇形圆心角的度数为_____；
- (3)若该校共有 1200 名学生，请估计“最想去景点 C ”的学生人数.

(23-24 九年级上·江苏无锡·期中)

7. 某校为了普及环保知识，从七、八两个年级中各选出 10 名学生参加环保知识竞赛（满分 100 分），并对成绩进行整理分析，得到如下信息：



	平均数	众数	中位数
七年级参赛学生成绩	85.5	m	87
八年级参赛学生成绩	85.5	85	n

根据以上信息，回答下列问题：

(1) 填空: $m =$ _____, $n =$ _____;

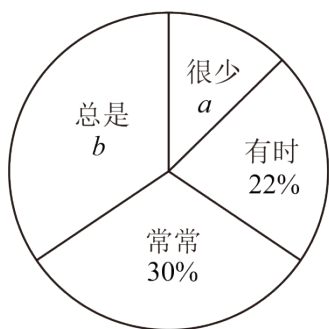
(2) 七、八年级参赛学生成绩的方差分别记为 S_1^2 和 S_2^2 , 请判断 S_1^2 _____ S_2^2 ; (填“>”、“<”或“=”);

(3) 请你根据统计知识, 利用数据对七、八年级的成绩进行比较与评价.

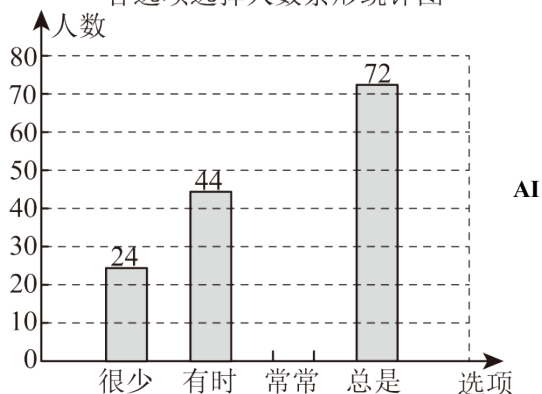
(22-23 九年级上·江苏盐城·期末)

8. 根据市教育局有关文件的要求, 我校初一、初二年级学生从12月19日开始进行居家线上学习, 为了了解居家学习的状况, 学校随机抽取部分学生, 对“学习习惯”进行线上问卷调查. 设计的问题: 对自己做错的题目进行整理、分析、改正; 答案选项为: A. 很少; B. 有时; C. 常常; D. 总是. 将调查结果的数据进行了整理, 绘制成如图两幅不完整的统计图.

各选项选择人数扇形统计图



各选项选择人数条形统计图



请根据图中信息, 解答下列问题:

(1) 填空: $a =$ _____ %, $b =$ _____ %;

(2) 请你补全条形统计图;

(3) 若我校初一、初二年级共有1000名学生, 请你估计其中“常常”和“总是”对错题进行整理、分析、改正的学生共有多少名?

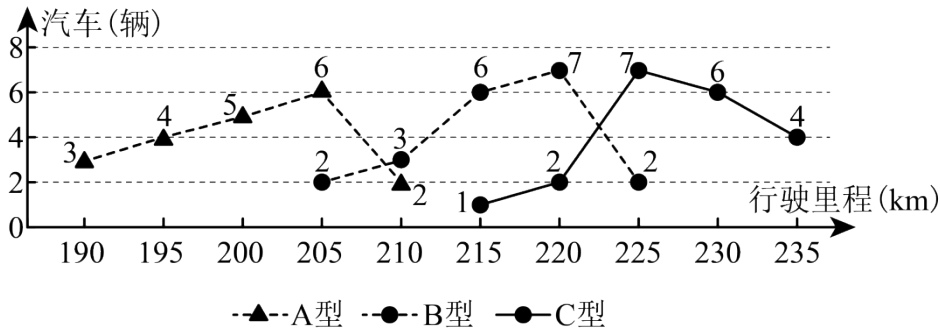
(23-24 九年级上·江苏盐城·期中)

9. 某公司有 A, B, C 三种型号电动汽车出租, 每辆车每天费用分别为 300 元、380 元、500 元. 阳阳打算从该公司租一辆汽车外出旅游一天, 往返行程为 210km, 为了选择合适的型号, 通过网络调查, 获得三种型号汽车充满电后的里程数据如图所示.

型号	平均里程 (km)	中位数 (km)	众数 (km)
A	a	b	c
B	216	215	220

C	227.5	227.5	225
---	-------	-------	-----

A,B,C三种型号电动汽车充满电后能行驶里程的统计图

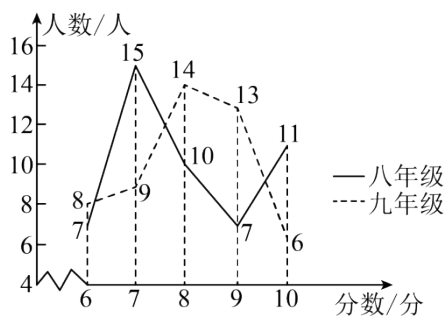


(1)阳阳已经对 B, C 型号汽车数据统计如表, $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;

(2)为了尽可能避免行程中充电耽误时间, 又能经济实惠地用车, 请你从相关统计量和符合行程要求的百分比等进行分析, 给出合理的用车型号建议.

(2023·浙江宁波·模拟预测)

10. 为鼓励学生积极加入中国共青团组织, 某学校团委在八、九年级各抽取 50 名学生开展团知识竞赛, 为便于统计成绩, 制定了取整数的计分方式, 满分 10 分. 竞赛成绩如图所示:



	平均数	众数	中位数	方差
八年级	8	7	b	1.88
九年级	8	a	8	c

(1)请根据图表中的信息, 回答下列问题.

①表中的 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;

②现要给成绩突出的年级颁奖, 如果从方差的角度来分析, 你认为应该给哪个年级颁奖?

(2)若规定成绩 10 分获一等奖, 9 分获二等奖, 8 分获三等奖, 请通过计算说明哪个年级的获奖率高?

(23-24 九年级上·广东深圳·阶段练习)

11. 不透明的口袋里装有红、蓝两种颜色的小球（除颜色外其余都相同），其中红球有 2 个，蓝球有 1 个.

(1)第一次摸出一个球（不放回），第二次再摸一个小球，请用画树状图或列表法求两次摸到都是红球的概率；

(2)若在口袋种再添加 a 个蓝球，充分摇匀，从中摸出一个球，使得摸到红球的概率是 $\frac{1}{4}$ ，试求 a 的值.

（22-23 九年级上·陕西宝鸡·期中）

12. 某批乒乓球的质量检验结果如下：

抽取的乒乓球数 n	50	100	200	500	1000	1500	2000
优等品的频数 m	48	95	a	471	946	1426	1898
优等品的频率 $\frac{m}{n}$	0.960	0.950	0.940	0.942	0.946	0.951	b

(1)请求出 a ， b 的值；

(2)从这批乒乓球中，任意抽取一只乒乓球是优等品的概率的估计值是（精确到 0.01）；

(3)若这批乒乓球共有 4500 个，请估计其中是优等品的个数.

（2022·福建福州·模拟预测）

13. 福州第十九中学每年的校园科学文化艺术节中的“爱心义卖会”活动，是学校同学们表现爱心的一项重要活动，在 2021 年的义卖会上，九年某班的同学设计了一个“爱心盲盒大抽奖”的活动，其规则如下：通过购买爱心小盲盒，每个爱心小盲盒 3 元，根据小盲盒内事先藏好的数字，可以进行兑奖，而每一位参与活动的同学都有 4 个小盲盒可以选择，其中一个小盲盒藏有数字 4，可以兑换 4 元，有一个小盲盒藏有数字 2，可以兑换 2 元，剩余的两个小盲盒藏有数字 1，可以兑换 1 元，每位同学最多只能买 2 个小盲盒.

(1)张同学购买了两个小盲盒，用列表法或树状图的方法求出他购买的第 1 个小盲盒里藏有数字 4 的概率：_____；

(2)李同学手上有 7 元，请用概率统计的知识说明，从李同学最终在手上的钱的平均值为依据，她是买一个小盲盒好，还是两个小盲盒好.

（2021 九年级·广东·专题练习）

14. 疫情防控期间，任何人进入校园都必须测量体温，体温正常方可进校. 现在学校需在东门、南门和西门分别增加一人测温，甲、乙、丙三人被随机增派到三个校门测温. 小明每天

走东门进校，小丽每天走西门进校。请用所学概率知识解决下列问题：

- (1) 写出甲、乙、丙被分配到三个校门测温的所有可能结果；
- (2) 小明、小丽两人中，进校时谁遇到甲的可能性大？请说明理由。

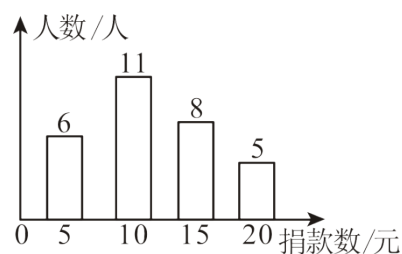
(2023·江苏苏州·二模)

15. 一个不透明的口袋中放着若干个红球和黑球，这两种球除颜色外没有其他任何区别，袋中的球已经搅匀，闭眼从口袋中摸出一个球，记下颜色后放回搅匀，经过大量重复试验发现摸到黑球的频率逐渐稳定在 0.4 附近。

- (1) 估计摸到红球的概率是_____；
- (2) 如果袋中有黑球 12 个，求袋中有几个球；
- (3) 在 (2) 的条件下，又放入 n 个黑球，再经过大量重复试验发现摸到黑球的频率逐渐稳定在 0.7 附近，求 n 的值。

(23-24 九年级上·江苏苏州·开学考试)

16. 2021 年 7 月 17 日 - 22 日，郑州遭受特大暴雨，引发了城市内涝。某校号召全校师生捐款购买矿泉水和方便面支援郑州，校方采用网上捐款的办法，设置了四个捐款按钮，分别为 A：5 元；B：10 元；C：15 元；D：20 元，最终全校 2000 名学生全部参与捐款，活动结束后校团委随机抽查了部分学生捐款数额，请解答下列问题：

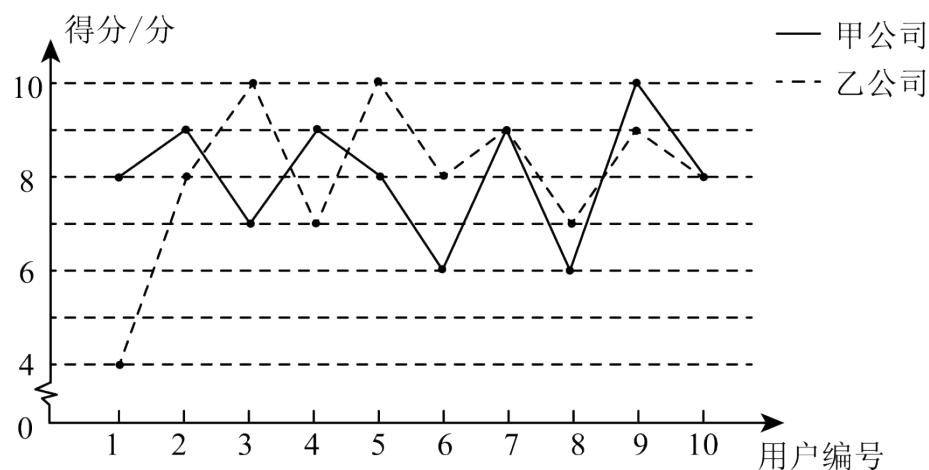


- (1) 本次调查的样本容量是_____，这组数据的众数为_____元；
- (2) 小明想根据以上数据绘制扇形统计图，则捐款 5 元同学对应的圆心角度数为_____；
- (3) 求这组数据的平均数；
- (4) 请你估计该校学生的捐款总数。

(23-24 九年级上·江苏南京·期末)

17. 某厂家打算从甲、乙两家快递公司中选择一家进行合作。厂家邀请了 10 位用户对两家快递公司进行满意度打分，甲、乙两家公司的得分折线统计图如下：

甲、乙两家快递公司满意度得分折线统计图



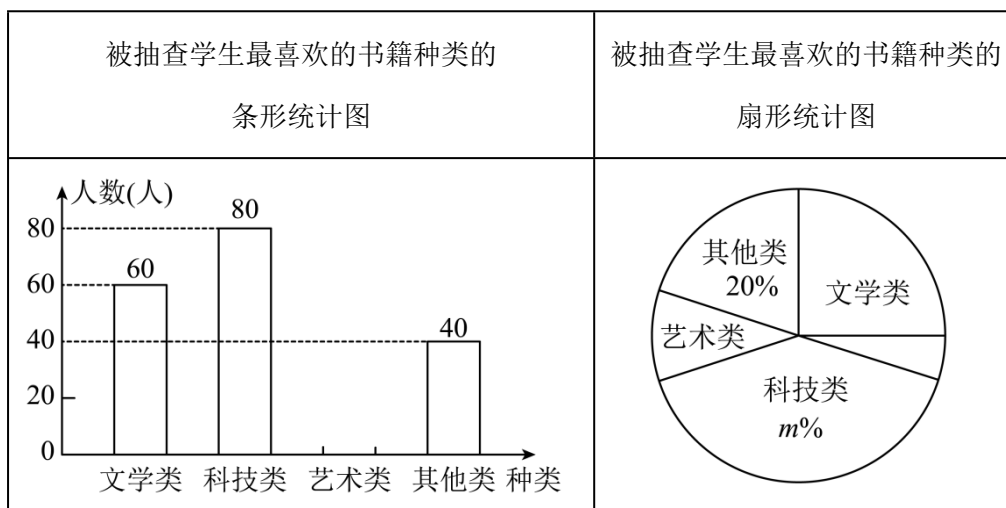
(1)根据以上信息，填空：

公司	平均数/分	中位数/分	方差/分 ²
甲	8	①	1
乙	②	8	③

(2)如果你是厂家经理，你认为选哪一家快递公司更好？为什么？

（2023·浙江湖州·中考真题）

18. 4月23日是世界读书日. 为了解学生的阅读喜好, 丰富学校图书资源, 某校将课外书籍设置了四类: 文学类、科技类、艺术类、其他类, 随机抽查了部分学生, 要求每名学生从中选择自己最喜欢的类, 将抽查结果绘制成如下统计图 (不完整).



请根据图中信息解答下列问题:

(1)求被抽查的学生人数, 并求出扇形统计图中 m 的值.

(2)请将条形统计图补充完整. (温馨提示: 请画在答题卷相对应的图上)

(3)若该校共有 1200 名学生，根据抽查结果，试估计全校最喜欢“文学类”书籍的学生人数.

1. (1)100, 见解析

(2) 36°

(3) $\frac{1}{6}$

【分析】本题考查列表法与树状图法、条形统计图、扇形统计图，能够读懂条形统计图和扇形统计图，掌握列表法与树状图法以及概率公式是解答本题的关键.

(1)用选择篮球的人数除以其所占百分比，可得本次被调查的学生总人数；求出选择“足球”的人数，再补全条形统计图即可；

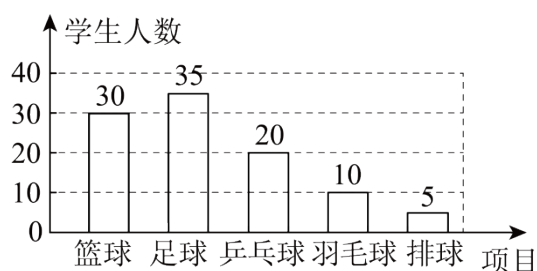
(2)用选择羽毛球的人数除以本次被调查的学生总人数再乘以 360 度即可；

(3)画树状图得出所有等可能的结果数，以及甲和乙同学同时被选中的结果数，再利用概率公式可得出答案.

【详解】(1)解：根据题意得本次被调查的学生人数 $= 30 \div 30\% = 100$ (人)，

喜爱足球的人数为： $100 - 30 - 20 - 10 - 5 = 35$ (人)，

条形图如图所示，



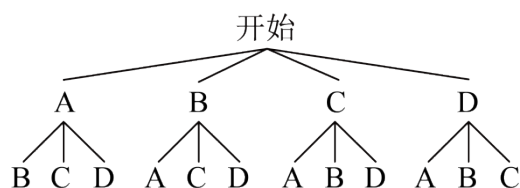
故答案为：100；

(2)解：“羽毛球”人数所占比例为： $10 \div 100 = 10\%$ ，

所以，扇形统计图中“羽毛球”对应的扇形的圆心角度数 $= 360^{\circ} \times 10\% = 36^{\circ}$ ，

故答案为： 36° ；

(3)解：设甲、乙、丙、丁四名同学分别用字母 A, B, C, D 表示，根据题意画树状图如下：



$\therefore$ 一共有 12 种可能出现的结果，它们都是等可能的，符合条件的有两种，

$$\therefore P(\text{甲、乙两人被选中}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}.$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/457014065123010010>