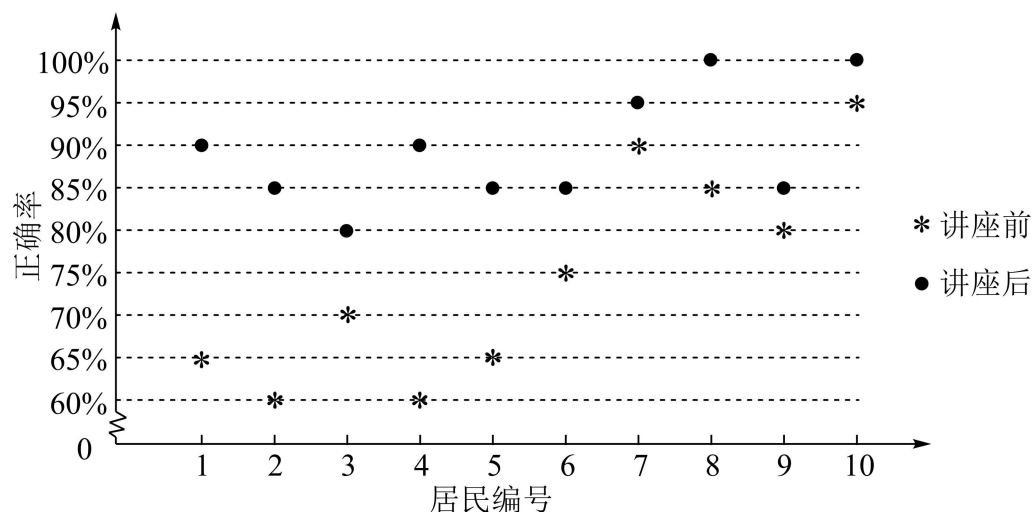


专题 15 概率与统计（选择题、填空题）（文科专用）

1. 【2022 年全国甲卷】某社区通过公益讲座以普及社区居民的垃圾分类知识. 为了解讲座效果, 随机抽取 10 位社区居民, 让他们在讲座前和讲座后各回答一份垃圾分类知识问卷, 这 10 位社区居民在讲座前和讲座后问卷答题的正确率如下图:



则 ()

- A. 讲座前问卷答题的正确率的中位数小于 70%
- B. 讲座后问卷答题的正确率的平均数大于 85%
- C. 讲座前问卷答题的正确率的标准差小于讲座后正确率的标准差
- D. 讲座后问卷答题的正确率的极差大于讲座前正确率的极差

2. 【2022 年全国甲卷】从分别写有 1, 2, 3, 4, 5, 6 的 6 张卡片中无放回随机抽取 2 张, 则抽到的 2 张卡片上的数字之积是 4 的倍数的概率为 ()

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. $\frac{2}{5}$
- D. $\frac{2}{3}$

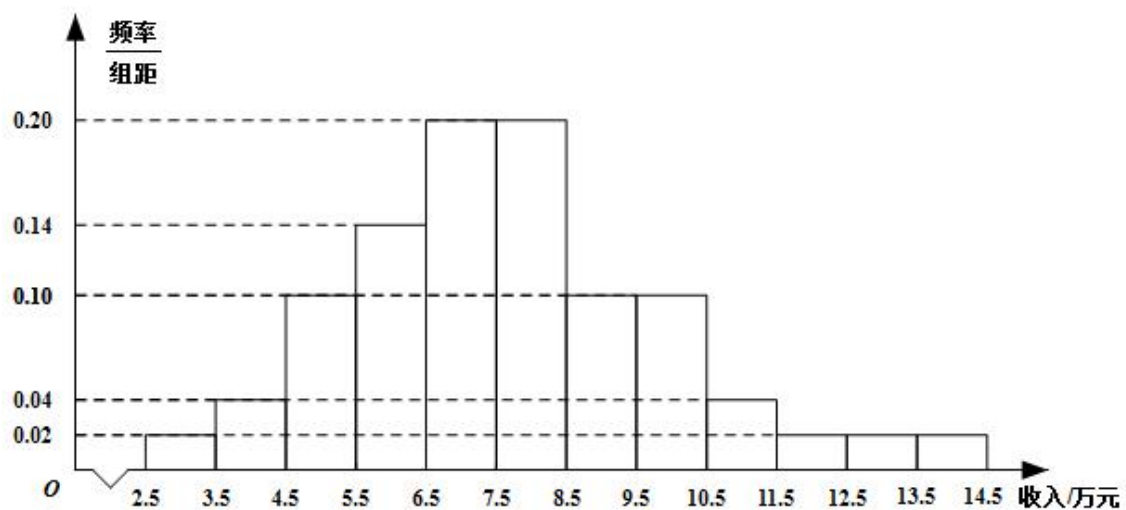
3. 【2022 年全国乙卷】分别统计了甲、乙两位同学 16 周的每周课外体育运动时长 (单位: h), 得如下茎叶图:

甲		乙
6 1	5.	
8 5 3 0	6.	3
7 5 3 2	7.	4 6
6 4 2 1	8.	1 2 2 5 6 6 6 6
4 2	9.	0 2 3 8
	10.	1

则下列结论中错误的是（ ）

- A. 甲同学周课外体育运动时长的样本中位数为 7.4
- B. 乙同学周课外体育运动时长的样本平均数大于 8
- C. 甲同学周课外体育运动时长大于 8 的概率的估计值大于 0.4
- D. 乙同学周课外体育运动时长大于 8 的概率的估计值大于 0.6

4. 【2021 年甲卷文科】为了解某地农村经济情况，对该地农户家庭年收入进行抽样调查，将农户家庭年收入的调查数据整理得到如下频率分布直方图：



根据此频率分布直方图，下面结论中不正确的是（ ）

- A. 该地农户家庭年收入低于 4.5 万元的农户比率估计为 6%
- B. 该地农户家庭年收入不低于 10.5 万元的农户比率估计为 10%
- C. 估计该地农户家庭年收入的平均值不超过 6.5 万元
- D. 估计该地有一半以上的农户，其家庭年收入介于 4.5 万元至 8.5 万元之间

5. 【2021 年甲卷文科】将 3 个 1 和 2 个 0 随机排成一行，则 2 个 0 不相邻的概率为（ ）

- A. 0.3
- B. 0.5
- C. 0.6
- D. 0.8

6. 【2021 年乙卷文科】在区间 $\left(0, \frac{1}{2}\right]$ 随机取 1 个数，则取到的数小于 $\frac{1}{3}$ 的概率为（ ）

- A. $\frac{3}{4}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{6}$

7. 【2020 年新课标 1 卷文科】设 O 为正方形 $ABCD$ 的中心，在 O, A, B, C, D 中任取 3 点，则取到的 3 点共线的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{5}$

8. 【2020 年新课标 3 卷文科】设一组样本数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差为 0.01, 则数据 $10x_1, 10x_2, \dots, 10x_n$ 的方差为 ()

- A. 0.01 B. 0.1 C. 1 D. 10

9. 【2019 年新课标 1 卷文科】某学校为了解 1 000 名新生的身体素质, 将这些学生编号为 1, 2, ..., 1 000, 从这些新生中用系统抽样方法等距抽取 100 名学生进行体质测验, 若 46 号学生被抽到, 则下面 4 名学生中被抽到的是

- A. 8 号学生 B. 200 号学生 C. 616 号学生 D. 815 号学生

10. 【2019 年新课标 2 卷文科】生物实验室有 5 只兔子, 其中只有 3 只测量过某项指标, 若从这 5 只兔子中随机取出 3 只, 则恰有 2 只测量过该指标的概率为

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{5}$
C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

11. 【2019 年新课标 3 卷文科】两位男同学和两位女同学随机排成一列, 则两位女同学相邻的概率是

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

12. 【2018 年新课标 2 卷文科】从 2 名男同学和 3 名女同学中任选 2 人参加社区服务, 则选中的 2 人都是女同学的概率为

- A. 0.6 B. 0.5 C. 0.4 D. 0.3

13. 【2018 年新课标 3 卷文科】若某群体中的成员只用现金支付的概率为 0.45, 既用现金支付也用非现金支付的概率为 0.15, 则不用现金支付的概率为

- A. 0.3 B. 0.4 C. 0.6 D. 0.7

14. 【2022 年全国乙卷】从甲、乙等 5 名同学中随机选 3 名参加社区服务工作, 则甲、乙都入选的概率为_____.

15. 【2018 年新课标 3 卷文科】某公司有大量客户, 且不同龄段客户对其服务的评价有较大差异. 为了解客户的评价, 该公司准备进行抽样调查, 可供选择的抽样方法有简单随机抽样、分层抽样和系统抽样, 则最合适的抽样方法是_____.

