

牌号 7 · 单位 8 工作表

概率和抽样

姓名：_____

日期：_____

A 部分 · 似然词汇

- 对于每个事件，确定它是不可能的、不太可能的、同样可能的、可能的还是确定的。
 - 在标准 6 面模具上滚动 7。_____
 - 一枚硬币落在头上。_____
 - 今年至少有一天会下雨。_____
 - 从标准的 52 牌中抽取一张红牌。_____

B 部分 · 计算概率（单事件）

- 旋转器分为 8 等份：3 红色、2 蓝色、2 绿色、1 黄色。
 - $P(\text{红色}) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \%$
 - $P(\text{蓝色或绿色}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - $P(\text{不是黄色}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - 如果我们旋转 80 次，那么我们应该期待黄色多少次？_____
- 袋子里有 5 红色、3 蓝色和 2 绿色弹珠。随机抽取一颗弹珠。
 - $P(\text{红色}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - $P(\text{蓝色}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - $P(\text{红色或蓝色}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - 比较： $P(\text{红色}) + P(\text{蓝色}) + P(\text{绿色}) = \frac{\quad}{\quad}$ 。为什么这必须等于 1？

C 部分 · 多步骤事件（示例空间）

- 一枚硬币被抛两次。
 - 列出所有可能的结果（HH、HT、...）：_____
 - 样本空间中的总结果：_____
 - $P(\text{两次都是正面}) = \frac{\quad}{\quad}$
 - $P(\text{至少一次反面}) = \frac{\quad}{\quad}$
- 掷两个数字立方体（标准骰子）。

样本空间中的总结果：_____

$P(\text{和为 7}) = \frac{\quad}{\quad}$

$P(\text{和为 } 12) = \underline{\hspace{2cm}}$

$P(\text{和大于 } 9) = \underline{\hspace{2cm}}$

D 部分 · 实验概率与理论概率

6. 林抛了 20 次硬币，得到了 13 正面。

a. 来自她的数据的实验 $P(\text{正面})$: $\underline{\hspace{2cm}}$

b. 理论 $P(\text{正面})$: $\underline{\hspace{2cm}}$

c. 林是否应该得出她的硬币不公平的结论？为什么或为什么 not 呢？

E 部分 · 抽样和总体

7. 校长想知道学校 800 学生中的 百分比 是步行上学的。她对早上第一批到达的 50 学生进行了调查。

这是一个有代表性的随机样本吗？为什么或为什么 not 呢？

建议更好的采样方法。

8. 对 1200 所在学校的 60 学生进行抽样调查发现，45 拥有一辆自行车。

拥有自行车的样本比例: $\underline{\hspace{2cm}}\%$ 估计整个学校有多少学生拥有自行车: $\underline{\hspace{2cm}}$

F 部分 · 总体比较+误差分析

9. 两个随机测试成绩样本： • A 类：78、MAD 5 平均值 • B：84、MAD 4 平均值 类别之间是否存在有意义的差异？

均值差异：_____

与MAD相比。差异大致大于 $2 \times \text{MAD}$ ，还是与 MAD 大致相同？

结论： ☐ 有意义的差异

☐ 差异可能是由于采样变异性造成的。

10. Han 声称：“我掷骰子 10 次，得到了 6 个 5。骰子被操纵了。” 韩先生的推理合理吗？

计算单个卷的理论 $P(5)$ ：_____ 10 卷中 5 的预期数量：_____

10 的掷数是否足以断定骰子已被操纵？ 解释。
