

用列举法求概率

第1课时 直接列举法求概率 [见B本P54]

A 基础达标

1. 在一个不透明的袋子里装有一个黑球和一个白球，它们除颜色外都相同，随机从中摸出一球，记下颜色后放回袋子中，充分摇匀后，再随机摸出一球，两次都摸到黑球的概率是(A)

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

2. 为支援雅安灾区，小慧准备通过爱心热线捐款，她只记得号码的前5位，后三位由5, 1, 2这三个数字组成，但具体顺序忘记了. 她第一次就拨通电话的概率是(C)

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{8}$

3. 若从长度分别为3, 5, 6, 9的四条线段中任取三条，则能组成三角形的概率为(A)

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{4}$

【解析】∵从长度分别为3, 5, 6, 9的四条线段中任取三条的可能结果有: 3, 5, 6; 3, 5, 9; 3, 6, 9; 5, 6, 9;

能组成三角形的有: 3, 5, 6; 5, 6, 9;

∴能组成三角形的概率为 $\frac{1}{2}$.

4. 在一个不透明的口袋中，有3个完全相同的小球，它们的标号分别为2, 3, 4，从袋中随机地摸取一个小球后，然后放回，再随机地摸取一个小球，则两次摸取的小球标号之和为5的概率是 $\frac{2}{9}$.

5. 从1, 2, 3, 4, 5中任取一个数作为十位上的数，再从2, 3, 4中任取一个数作为个位上的数，那么组成的两位数是3的倍数的概率是 $\frac{1}{3}$.

【解析】所组成的所有两位数为12, 13, 14, 22, 23, 24, 32, 33, 34, 42, 43, 44, 52, 53, 54, 共15种情形，其中是3的倍数的有12, 24, 33, 42, 54, 共5种情形，∴ $P = \frac{5}{15}$

$\frac{1}{3}$.

B 能力提升

6. 如图25-2-2，随机闭合开关 K_1 , K_2 , K_3 中的两个，则能让两盏灯泡同时发光的概率为(B)

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{2}{3}$

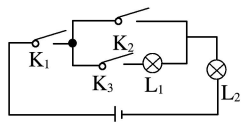


图 25-2-2

【解析】共有 6 种等可能的结果，能让两盏灯泡同时发光的是闭合开关 K_1, K_3 与 K_3, K_1 ，
 \therefore 能让两盏灯泡同时发光的概率为 $\frac{1}{3}$.

7. 在 $x^2 \square 2xy \square y^2$ 的空格“ \square ”中，分别填上“+”或“-”，在所得的代数式中，能构成完全平方方式的概率是(C)

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

【解析】在 $x^2 \square 2xy \square y^2$ 的空格“ \square ”中，分别填上“+”或“-”有四种情形：+-；++；-+；--，其中能构成完全平方方式的有 2 种，故概率为 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

第 2 课时 树状图求概率

A 基础达标

1. 从 1, 2, -3 三个数中，随机抽取两个数相乘，积是正数的概率是(B)

- A. 0 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. 1

2. 一个不透明的袋子里装着质地、大小都相同的 3 个红球和 2 个绿球，随机从中摸出一球，不再放回袋中，充分搅匀后再随机摸出一球. 两次都摸到红球的概率是(A)

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{9}{25}$ C. $\frac{9}{20}$ D. $\frac{3}{5}$

3. 从 1, 2, 3 这三个数字中任意取出两个不同的数字，则取出的两个数字都是奇数的概率是 $\frac{1}{3}$.

4. 甲、乙、丙三人站成一排合影留念，则甲、乙二人相邻的概率是 $\frac{2}{3}$.

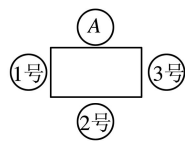


图 25-2-3

5. 合作小组的 4 位同学坐在课桌旁讨论问题，学生 A 的座位如图 25-2-3 所示，学生 B, C, D 随机坐到其他三个座位上，则学生 B 坐在 2 号座位的概率是 $\frac{1}{3}$.

6. 如图 25-2-4，在某十字路口，汽车可直行、可左转、可右转. 若这三种可能性相同，则两辆汽车经过该路口都向右转的概率为 $\frac{1}{9}$.



图 25-2-4

B 能力提升

7. 用图 25-2-5 中两个可自由转动的转盘做“配紫色”游戏：分别旋转两个转盘，若其中一个转出红色，另一个转出蓝色即可配成紫色，那么可配成紫色的概率是(D)

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

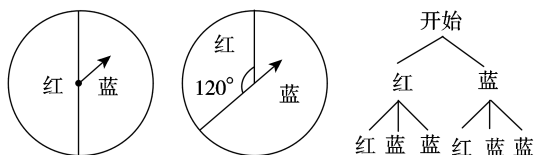


图 25-2-5

第 9 题答图

【解析】将第二个转盘中的蓝色部分等分成两部分，画树状图如答图. \therefore 共有 6 种等可能的结果，可配成紫色的有 3 种情况， \therefore 可配成紫色的概率是 $\frac{1}{2}$.

8. 不透明的口袋里装有红、黄、蓝三种颜色的小球若干个(除颜色外其余都相同)，其中红球 2 个(分别标有 1 号、2 号)，蓝球 1 个. 若从中任意摸出一个球，它是蓝球的概率为 $\frac{1}{4}$.

(1) 求袋中黄球的个数；

(2) 第一次任意摸出一个球(不放回)，第二次再摸出一个球，请用画树状图或列表的方法，求两次摸到不同颜色球的概率.

【解析】(1) 由蓝球 1 个，任意摸出一个球是蓝球的概率为 $\frac{1}{4}$ ，知共有 4 个球；又知袋中有红球 2 个，蓝球 1 个，故黄球只有 1 个. (2) 根据列表的情况来求概率.

解：(1) 袋中黄球的个数为 1 个；

(2) 列表如下：

	红 ₁	红 ₂	黄	蓝
红 ₁		(红 ₁ , 红 ₂)	(红 ₁ , 黄)	(红 ₁ , 蓝)
红 ₂	(红 ₂ , 红 ₁)		(红 ₂ , 黄)	(红 ₂ , 蓝)
黄	(黄, 红 ₁)	(黄, 红 ₂)		(黄, 蓝)
蓝	(蓝, 红 ₁)	(蓝, 红 ₂)	(蓝, 黄)	

所以两次摸到不同颜色球的概率为 $P = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.