**25.3.1 用频率估算概率（ A ）**

**一、单选题**

1．在一个不透明的袋子中有除颜色外均相同的6个白球和若干黑球，通过多次摸球试验后，发现摸到白球的频率约为30%，估计袋中黑球有（ ）个．

A．8 B．9 C．14 D．15

2．一个暗箱里放有*a*个除颜色外完全相同的球，这*a*个球中红球只有4个，若每次将球搅匀后，任意摸出1个球记下颜色再放回暗箱，通过大量重复摸球实验后发现，摸到红球的频率稳定在20%附近，那么可以推算出*a*大约是（ ）

A．25 B．20 C．15 D．10

3．在一个不透明的口袋里，装有仅颜色不同的黑球、白球若干个，某小组做摸球实验：将球搅匀后从中随机摸出一个，记下颜色，再放入袋中，不断重复，下表是活动中的一组数据，则摸到黑球的概率约是（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 摸球的次数*n* | 100 | 150 | 200 | 500 | 800 | 1000 |
| 摸到黑球的次数*m* | 42 | 54 | 84 | 205 | 328 | 401 |
| 摸到黑球的频率 | 0.42 | 0.3 | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.401 |

A．0.4 B．0.5 C．0.6 D．0.7

4．在一个不透明的布袋中，有黄色、白色的玻璃球共有20个，除颜色外，形状、大小、质地等完全相同．小刚每次换出一个球后放回，通过多次摸球实验后发现摸到黄色球的频率稳定在，则布袋中白色球的个数很可能是（ ）

A．8个 B．15个 C．12个 D．16个

5．某人从一袋黄豆中取出25粒染成蓝色后放回袋中并混合均匀，接着抓出100粒黄豆，数出其中有5粒蓝色的黄豆，则估计这袋黄豆约有（　　）

A．380粒 B．400粒 C．420粒 D．500粒

**二、填空题**

6．在一个不透明的布袋中装有红球、白球共20个，它们除颜色外其他完全相同．小明通过多次摸球试验后发现，其中摸到红球的频率稳定在0.6，则随机从布袋中摸出一个球是红球的概率是\_\_\_\_\_\_．

7．一个事件经过500次的试验，它的频率是0.32，那么它的概率估计值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．已知数据：，，，，，其中无理数出现的频率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

9．一个不透明袋子中装有若干个除颜色外均相同的小球，小明每次从袋子中摸出一个球，记录下颜色，然后放回，重复这样的试验1000次，记录结果如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数*n* | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 1000 |
| 摸到红球次数*m* | 151 | 221 | 289 | 358 | 429 | 497 | 571 | 702 |
| 摸到红球频率 | 0.75 | 0.74 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.71 | *a* | *b* |

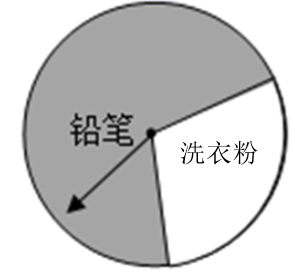
（1）表格中*a*＝　 　，*b*＝　 　；（精确到0.01）

（2）估计从袋子中摸出一个球恰好是红球的概率约为　 　；（精确到0.1）

（3）若袋子中共有10个球，则除了红球，估计还有　 　个其他颜色的球．

10．某商场设立了一个可以自由转动的转盘（如图所示），并规定：顾客购买元以上的商品就能获得一次转动转盘的机会，当转盘停止时，指针落在哪个区域就可以获得相应的奖品．如表所示是活动进行中的一组数据：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 转动转盘的次数 |  |  |  |  |  |  |
| 落在“铅笔”区域的次数 |  |  |  |  |  |  |
| 落在“铅笔”区域的频率 |  |  |  |  |  |  |



（1）计算并完成表格：

（2）请估计很大时，频率将会接近多少？

（3）假如你去转动转盘一次，你获得洗衣粉的概率大约是多少？

（4）在该转盘中，标有铅笔区域的扇形圆心角大约是多少？（精确到）

**25.3.1 用频率估算概率（ A ）答案**

**一、单选题**

1．C 2．B 3．A 4．C 5．D

**二、填空题**

6．0.6

7．0.32

8．0.4

**三、解答题**

9.解：（1）a=571÷800≈0.71，  
b=702÷1000≈0.70；  
（2）观察发现随着实验次数的增多，摸到红球的频率逐渐稳定在常数0.7附近，  
所以计从袋子中摸出一个球恰好是红球的概率约为0.7；  
（3）根据题意得10-10×0.7=3，  
答：袋子中还有3个其他颜色的球．

故答案为(1) 0.71，0.70；（2）0.7；（3）3．

10.解：（1）  

故答案为：；；；；；；

（2）由实验可得：当很大时，频率将会接近；

（3）由很大时，获得铅笔的频率将会接近；所以实验获得“洗衣粉”的概率约是；

（4）铅笔区域的扇形的圆心角的度数约为．