**25.3.1 用频率估算概率（B ）**

**一、单选题**

1．小明和同学做“抛掷质地均匀的硬币试验”获得数据如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 抛掷次数 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| 正面朝上的频数 | 53 | 98 | 156 | 202 | 244 |

若抛掷硬币的次数为1000，则“正面朝上”的频数最接近（ ）

A．200 B．300 C．500 D．800

2．木箱里装有仅颜色不同的8张红色和若干张蓝色卡片，随机从木箱里摸出1张卡片记下颜色后再放回，经过多次的重复试验，发现摸到蓝色卡片的频率稳定在0.6附近，则估计木箱中蓝色卡片有（ ）

A．18张 B．16张 C．14张 D．12张

3．在一次心理健康教育活动中，张老师随机抽取了40名学生进行了心理健康测试，并将测试结果按“健康、亚健康、不健康”绘制成下列表格，其中测试结果为“健康”的频率是（ ）．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 健康 | 亚健康 | 不健康 |
| 数据（人） | 32 | 7 | 1 |

A．32 B．7 C． D．

4．校篮球队员小亮训练定点投篮以提高命中率，下表是小亮一次训练时的进球情况，其中说法正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投篮数（次） | 50 | 100 | 150 | 200 | … |
| 进球数（次） | 40 | 81 | 118 | 160 | … |

A．小亮每投10个球，一定有8个球进 B．小亮投球前8个进，第9、10个一定不进

C．小亮比赛中的投球命中率一定为80% D．小亮比赛中投球命中率可能为100%

5．为了解某地区九年级男生的身高情况，随机抽取了该地区1000名九年级男生的身高数据，统计结果如下．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 身高 |  |  |  |  |
| 人数 | 60 | 260 | 550 | 130 |

根据以上统计结果，随机抽取该地区一名九年级男生，估计他的身高不低于的概率是（ ）

A．0.32 B．0.55 C．0.68 D．0.87

**二、填空题**

6．在一个不透明的布袋中，红色、黑色、白色的玻璃球共有40个，除颜色外其它完全相同．小明通过多次摸球试验后发现其中摸到红色、黑色球的频率稳定在20%和45%，则口袋中白色球的个数很可能是\_\_\_\_\_\_\_\_．

7．某公司生产的4件同型号的产品中，有1件不合格品和3件合格品．若在这4件产品中加入件合格品后，进行如下试验：随机抽取1件进行检测，然后放回，通过大量重复试验后发现，抽到合格品的频率稳定在0.95，则的值是\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

8．下表是某口罩生产厂对一批N95口罩质量检测的情况：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 抽取口罩数 | 200 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 |
| 合格品数 | 188 | 471 | 946 | 1426 | 1898 | 2850 |
| 合格品频率  （精确到0.001） | 0.940 | 0.942 | 0.946 | 0.951 | *a* | *b* |

（1）*a*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，*b*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）从这批口罩中任意抽取一个是合格品的概率估计值是多少？（精确到0.01）

（3）若要生产380000个合格的N95口罩，该厂估计要生产多少个N95口罩？

9．一只不透明袋子中装有1个白球和若干个红球，这些球除颜色外都相同，某课外学习小组做摸球试验：将球搅匀后从中任意摸出1个球，记下颜色后放回、搅匀，不断重复这个过程，获得数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 摸球的次数 | 200 | 300 | 400 | 1000 | 1600 | 2000 |
| 摸到白球的频数 | 72 | 93 | 130 | 334 | 532 | 667 |
| 摸到白球的频率 | 0.3600 | 0.3100 | 0.3250 | 0.3340 | 0.3325 | 0.3335 |

（1）该学习小组发现，随着摸球次数的增多，摸到白球的频率在一个常数附近摆动，请直接写出这个常数（精确到0.01），由此估出红球有几个？

（2）在这次摸球试验中，从袋中随机摸出1个球，记下颜色后放回，再从中随机摸出1个球，利用画树状图或列表的方法表示所有可能出现的结果，并求两次摸到的球恰好1是个白球，1个是红球的概率．

**25.3.1 用频率估算概率（B ）**

1. **单选题**

1．C 2．D 3．D 4．D 5.C

1. **填空题**

6．14

7．16

**三、解答题**

8.解：（1）1898÷2000=0.949，2850÷3000=0.950；  
故答案为：0.949，0.950；  
（2）由表格可知，随着抽取的口罩数量不断增大，任意抽取一个是合格的频率在0.95附近波动，  
所以任意抽取的一个是合格品的概率估计值是0.95；

（3）．

答：该厂估计要生产400000个*N*95口罩．

9.（1）根据题意，得



＝0.3325

≈0.33，

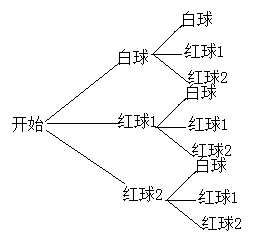
设有*x*个红球，根据题意，得，

解得*x*≈2

经检验，符合题意．

故这个常数是0.33，由此估出红球有2个．

（2）画树状图如下：



据图知，所有等可能的情况有9种，其中恰好摸到1个白球，1个红球的情况有4种，

则*P*（恰好摸到1个白球，1个红球）．

所以从该袋中摸出2个球，恰好摸到1个白球、1个红球的结果的概率为．