



2017 多益网络春招的四个笔试题(数学)

原文地址:<http://blog.csdn.net/KgdYsg/article/details/62483093>

题目 1: 有 1-60 60 个数字, 然后对应把它们随机分成 6 组, 每组 10 个数。问数字 1 和数字 2 分到同组的概率?

我觉得答案是 $9/59$ 同学不信, 所以回来又仔细思考了一下, 因为笔试的时候是很随意地想的。

笔试时候的想法, 数字 1 先选一个组, 剩下 59 个坑, 只有 9 个是和 1 同组的, 所以 2 和 1 同组的概率是 $9/59$ 。同学告诉我, 这是分 6 个组, 数字 1 随意选一个组, 数字 2 随意选一个组, 所以相同的概率是 $1/6 * 1/6 = 1/36$ 。我竟无言以对, 我觉得即使按这个思路去做也是 $1/6$ 而不是 $1/36$ 。

回到宿舍的想法

从排列的方法来看:

分子: $6 * 10 * 9 * p(58, 58)$

//6 是一共有 6 组

//10 是对于 1 来说, 任意一个组它有 10 种放法

//9 是对于 2 来说, 1 确定后, 2 有 9 种放法

// $A(58, 58)$ 是其它的 58 个数字的全排列

分母: $p(60, 60)$ 这是 60 个数全排列的个数

化简一下就是 $(10 * 9 * 6) / (60 * 59) = 9/59$

从组合的方法来看:





分子: $6 * C(8,58) * C(10,50) * C(10,40) * C(10,30) * C(10,20) * C(10,10)$

分母: $C(10,60) * C(10,50) * C(10,40) * C(10,30) * C(10,20) * C(10,10)$

化简: $6 * 9 * 10 / (60 * 59) = 9/59$

为此写了个代码做了下验证

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <ctime>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int ran_num;
```

```
    srand((unsigned)time(0));
```

```
    int save[6][10]={0};
```

```
    int count = 0;
```

```
    int x = 0;
```

```
    for(; x < 1000000; x++)
```

```
    {
```

```
        for(int i = 0; i < 6; i++)
```

```
        {
```

```
            for(int j = 0; j < 10; j++)
```

```
            {
```

```
                save[i][j] = 0;
```

```
            }
```





```
}

for(int k = 1; k <= 60; k++)

{

    int ran_row = rand() % 6;

    int ran_col = rand() % 10;

    if(save[ran_row][ran_col] != 0)

    {

        k--;

        continue;

    }

    else

    {

        save[ran_row][ran_col] = k;

    }

}

/*

printf("生成结果: \n");

for(int i = 0; i < 6; i++)

{

    for(int j = 0; j < 10; j++)

    {

        printf("%2d  ",save[i][j]);
```





```
        }  
        printf("\n");  
    }  
    */  
    for(int i = 0; i < 6; i++)  
    {  
        for(int j = 0; j < 10; j++)  
        {  
            if(save[i][j] == 1)  
            {  
                for(int k = 0; k < 10; k++)  
                {  
                    if(save[i][k] == 2)  
                    {  
                        count++;  
                    }  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```





```
printf("%d %d \n",count,x);

return 0;

}
```

运行结果：

第一个数为 1、2 同组的个数，第二个数为实验次数。

```
152494 1000000
-----
Process exited after 8.119 seconds with return value 0
请按任意键继续. . . http://blog.csdn.net/KgdYsg
```

$9/59 \approx 0.1525$

看起来这个结果好像是对的吧！

题目 2：对于 155 个装有红、黄、蓝三种颜色球的盒子，有三种分类方法：对于每种颜色，将该颜色的球数目相同的盒子归为一类。若从 1 到 30 之间所有的自然数都是某种分类中一类的盒子数，那么，三种分类的类数之和是多少？

题目 3：有 6 个袋子，每个袋子有 10 个球，有 5 个袋子里面的球重量都是每个 6kg,有一个袋子的球每个重量为 4kg，有一个称，问最少称几次能称出哪个袋子的球是较轻的（4kg 的）？

我想当然地以为用二分法，然后称两次就得出结果。

正确答案应该是这样：从 1 号袋拿出 1 个球，从 2 号袋拿出 2 个球，从 3 号袋拿出 3 个球……从 6 号袋拿出 6 个球，总计 21 个球称总重量，设总



白熊求取

www.icebear.me

重为 x , 则较轻的袋编号为 $(126-x)/2$ 。

题目 4: 甲乙从 A 地匀速出发, 丙从 B 地与甲乙相向而行, 匀速出发。(AB 之间只有一条路, 没有岔路什么的, 谢谢) 甲丙相遇时, 丙行走了 30km, 此时甲立马回头, 以两倍的速度返回 A 地, 当甲乙相遇时, 丙走了 40km, 当乙丙相遇时, 甲恰好返回 A 地, 问 AB 的距离。

小学的相遇/追及问题。

设甲的速度为 X 乙速度为 Y , 则甲丙相遇用时为 $3a$, 则再过时间 a , 甲乙相遇。(通过丙的距离得到)

则 $(X-Y)*3*a=(2*X+Y)*a$ 得到 $X=4Y$ 也就是甲乙的速度比为 4: 1

甲立马回头回到 A 地的时间为 $1.5a$ (两倍速度回, 时间减半), 则此时丙走了 45km, 且乙丙相遇

设甲速度为 $4X$, 乙为 X , 丙为 Y .

$(4X+Y)*3a=(X+Y)*4.5a$ 得 $Y=5X$

则甲丙相遇时, 丙走了 30km, 甲走了 24km (速度比 5: 4)。

AB 距离为 54km。



icebear.me

白熊事务所致力为准备求职的小伙伴提供优质的资料礼包和高效的求职工具。礼包包括**互联网、金融等行业的求职攻略**;**PPT模板**;**PS技巧**;**考研资料**等。

微信扫码关注: **白熊事务所**, 获取更多资料礼包。

登陆官网: **www.icebear.me**, 教你如何**一键搞定名企网申**。