高一期中考复习练习20150502 必修3、加法乘法原理、排列组合

**一、选择题 ：**(在每小题给出的四个选择项中,只有一项是符合题目要求的.)

1. 输入两个数a,b,要输出b,a,下面语句正确一组是 ( ).

a=c

c=b

b=a

c=b

b=a

a=c

a=b

b=a

b=a

a=b

A. B. C. D.

2．从学号为0～50的高一某班50名学生中随机选取5名同学参加数学测试,采用系统抽样的方法,则所选5名学生的学号可能是( ).

A. 5,15,25,35,45 B. 1,2,3,4,5

C. 2,4,6,8,10 D. 4,13,22,31,40

3．二进制数101110转化为八进制数是( ).

A．45 B．56 C．67 D．76

4.下列事件为随机事件的是( ).

A．抛一个硬币，落地后正面朝上或反面朝上

B．边长为a,b的长方形面积为ab

C．从100个零件中取出2个,2个都是次品

D．平时的百分制考试中，小强的考试成绩为105分

5．某小组有3名男生和2名女生，从中任选2名同学参加演讲比赛，那么互斥不对立的两个事件是( ).

A．至少有1名男生与全是女生 B．至少有1名男生与全是男生

C．至少有1名男生与至少有1名女生 D．恰有1名男生与恰有2名女生

6．某公司在甲、乙、丙、丁四个地区分别有150个、120个、180个、150个销售点，公司为了调查产品销售的情况，需从这600个销售点中抽取一个容量为100的样本，记这项调查为①；在丙地区中有20个特大型销售点，要从中抽取7个，调查其销售收入和售后服务等情况，记这项调查为②.则完成①②这两项调查宜采取的抽样方法依次是( ).

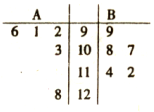
A．分层抽样法，简单随机抽样法 B．分层抽样法，系统抽样法

C．系统抽样法，分层抽样法 D．简单随机抽样法，分层抽样法

7．要将一根长为60cm的木棒截成两段，有一段小于15cm的概率是( ).

A.  B.  C.  D. 

8．A，B两名同学在5次数学考试中的成绩统计如下面的茎叶图所示，若A，B两人的平均成绩分别是，观察茎叶图，下列结论正确的是( ).

A. ，B比A成绩稳定

B. ，B比A成绩稳定

C. ，A比B成绩稳定

D. ，A比B成绩稳定

9．某程序框图如右图所示，该程序运行后输

出的最后一个数是( ).

A． B． C． D．

10．O为边长为6的等边三角形内心,P是三角形内任一点，

使得OP<的概率是( ).

A． B． C． D．

11．从1，2，……，9这九个数中，随机抽取3个不同的数，则这3个数的和为偶数的概率是（ ）.

A． B． C． D．

12. 省内某电视台连续播放6个广告，三个不同的商业广告，两个不同的亚运宣传广告，一个公益广告，要求最后播放的不能是商业广告，且亚运宣传广告与公益广告不能连续播放，两个亚运宣传广告也不能连续播放，则不同的播放方式有（ ）.

A．48种 B．98种 C．108种 D．120种

**二、填空题:**（请将答案填入下列横线上.）

13.从一批苹果中任取一个，其质量小于[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)的概率为[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)，质量大于[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)的概率为[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)，那么质量在[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)范围内的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14.用“秦九韶算法”计算多项式的值，当x=3时,求多项式值的过程中，要经过 次乘法运算和 次加法运算.

15.用辗转相除法或更相减损术计算得437和323的最大公约数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

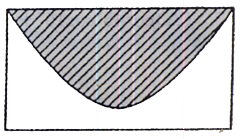
16. 已知实数满足下列两个条件：①关于的方程有解；②代数式有意义.则使得指数函数为减函数的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.下面框图表示的程序所输出的结果是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

18. 如图，在长为12，宽为5的矩形内随机地撒1000

颗黄豆，数得落在阴影部分的黄豆数为550颗，则可

以估计出阴影部分的面积约为 .

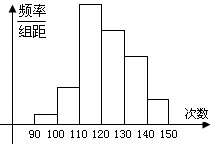


**三、解答题:** （解答题应书写合理的解答或推理**过程**.）

19.为了了解某地高一学生的体能状况，某校抽取部分学生进行一分钟跳绳次数测试，将所得数据整理后，画出频率分布直方图（如图），图中从左到右各小长方形的面积之比为[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)，第二小组频数为12．

（1）第二小组的频率是多少？样本容量是多少？

（2）若次数在110以上为达标，试估计全体高一学生的达标率为多少？

（3）通过该统计图，可以估计该地学生跳绳次数的众数

是 ，中位数是 。

20．某公司的广告费支出*x*与销售额*y*（单位：万元）之间有下列对应数据：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| *y* | 30 | 40 | 60 | 50 | 70 |

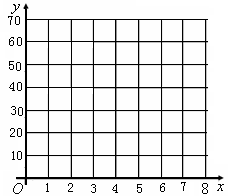
（I）画出散点图；

（II）试求出线性回归方程.

（III）试根据（II）求出的线性回归方程,预测销售额为115万元时约需多少广告费？

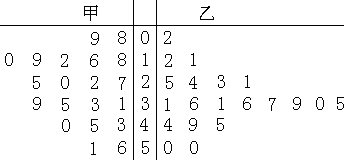
参考公式:回归方程为 其中, 

参考数值:， 



21. 下面的茎叶图是某赛季甲乙两名篮球运动员比赛得分的情况：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分组 | 频数 | 频率 |
| [0，10） |  |  |
| [10,20） |  |  |
| [20,30） |  |  |
| [30,40） |  |  |
| [40,50） |  |  |
| [50,60） |  |  |
| 合计 |  |  |



（I）根据茎叶图分析哪名运动员发挥更稳定？

（II）将下面乙运动员的得分频率分布表填写完整.

（III）根据乙运动员的得分频率分布表画出乙运动员的频率分布直方图以及频率分布折线图；

（IV）根据乙运动员的频率分布直方图求出乙运动员的得分小于32分的可能性是百分之几？

22. 高一学生李明放学回家有2路和11路两路公共汽车可供选择，其中2路车每5分钟一班，11路车每10分钟一班，问李明等车时间不超过3分钟的概率是多少？

23.把一颗骰子抛掷2次，观察出现的点数，并记第一次出现的点数为[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)，第二次出现的点数为[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)．（1）求能被3整除的概率.

（2）求使方程有解的概率.

（3）求使方程组只有正数解的概率．

24．个人坐在一排个座位上,问(1)空位不相邻的坐法有多少种?(2) 个空位只有个相邻的坐法有多少种?(3) 个空位至多有个相邻的坐法有多少种?

**高一数学期中练习参考答案**

**一、选择题 ：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 答案 | C | A | B | C | D | A | B | A | B | D | C | C |

**二、填空题:**

13. 0.78 14. 5，5 15. 19

16.  17.360 18. 33

**三、解答题:** （解答题应书写合理的解答或推理过程.）

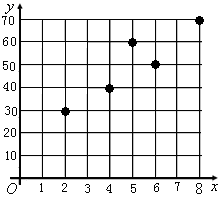
19. 解：

（1）0.08 ,  , =150 ;

（2）0.88 ;

（3）115， 

20．解： （I）画出散点图如下图，



注：只要错一个点就不得分

（II）解：∵，

　　∴, 

　　　∴回归方程为

（III）由（II）知回归方程为

　　　∴　　　∴

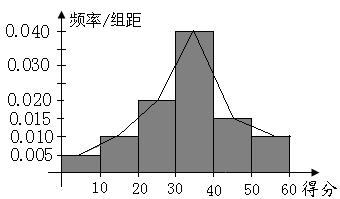
答：销售额为115万元时约需15万元广告费.

21.解：（Ⅰ）由于乙运动员的得分更集中在峰值附近，这说明乙运动员的发挥更稳定;

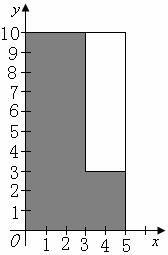
（II）频率分布表见下表（错2个扣1分）;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分组 | 频数 | 频率 |
| [0，10） | 1 | 0.05 |
| [10,20） | 2 | 0.10 |
| [20,30） | 4 | 0.20 |
| [30,40） | 8 | 0.40 |
| [40,50） | 3 | 0.15 |
| [50,60） | 2 | 0.10 |
| 合计 | 20 | 1 |

（III）频率分布直方图以及频率分布折线图………11分



（IV）乙运动员的得分小于32分的可能性是0.43.

22. 解: 解：设2路车到达时间为*x*和11路到达时间

为*y*.(*x*, *y*)可以看做平面中的点，试验的全部结果所构成的区域为，这是一个长方形区域，面积为

A表示李明等车时间不超过3分钟，

所构成的区域为，

即图中的阴影部分，面积为，

这是一个几何概型，所以

23.解：把一颗骰子抛掷2次，共有36个基本事件。

（1）设“[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)+[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/)能被3整除”为事件A,事件包含的基本事件为：

（1，2），（2，1）；（1，5），（2，4），（3，3），（4，2），（5，1）；

（3，6），（4，5），（5，4），（6，3），（6，6）.

则P(A)=1/3

(2) 设“使方程有解”为事件B, 须满足条件：

即

事件包含的基本事件为：

（3，1）,（3，2）,（4，1）,（4，2）,（4，3）,（5，1）,（5，2）,

（5，3）（5，4）,（5，5）,（5，6），（6，1）,（6，2）,（6，3）,

（6，4）,（6，5）,（6，6）共17个.

P(B)=17/36

(3) “使方程组只有正数解”为事件C, 须满足条件：

[6ec8aac122bd4f6e](http://www.7caiedu.cn/) 具体为：

①若须：即

满足条件的事件为（2，2）（2，1）（3，2）（3，1）（4，2）（4，1）（5，2）

（5，1）（6，2）（6，1）

②若须：即

满足条件的事件为（1，4）（1，5）（1，6）, P(C)=13/36 .

24.解：个人排有种, 人排好后包括两端共有个“间隔”可以插入空位.

(1)空位不相邻相当于将个空位安插在上述个“间隔”中,有种插法，

故空位不相邻的坐法有种。

(2)将相邻的个空位当作一个元素,另一空位当作另一个元素,往个“间隔”里插

有种插法,故个空位中只有个相邻的坐法有种。

(3) 个空位至多有个相邻的情况有三类：

①个空位各不相邻有种坐法;

②个空位个相邻，另有个不相邻有种坐法;

③个空位分两组,每组都有个相邻,有种坐法.

综合上述,应有种坐法.