20161015

**深圳实验学校高中部**

高二数学周末作业

姓名： 班级： 学号：

一、选择题

1.有一个容量为66的样本，数据的分组及各组的频数如下：

[11.5,15.5)　2　[15.5,19.5)　4　[19.5,23.5)　9

[23.5,27.5)　18　[27.5,31.5)　11　[31.5,35.5)　12

[35.5,39.5)　7　[39.5,43.5)　3

根据样本的频率分布估计，数据落在[31.5,43.5)的概率约是(　　)

A. B. C. D.

2.交通管理部门为了解机动车驾驶员(简称驾驶员)对某新法规的知晓情况，对甲、乙、丙、丁四个社区做分层抽样调查．假设四个社区驾驶员的总人数为*N*，其中甲社区有驾驶员96人．若在甲、乙、丙、丁四个社区抽取驾驶员的人数分别为12,21,25,43，则这四个社区驾驶员的总人数*N*为(　　)

A．101 B*．*808 C．1 212 D*．*2 012

3.某产品的广告费用*x*与销售额*y*的统计数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 广告费用*x*(万元) | 4 | 2 | 3 | 5 |
| 销售额*y*(万元) | 49 | 26 | 39 | 54 |

根据上表可得回归方程＝*x*＋中的为9.4，据此模型预报广告费用为6万元时销售额为(　　)

A．63.6万元 B*．*65.5万元 C．67.7万元 D*．*72.0万元

4．设两个相互独立事件*A*、*B*都不发生的概率为，则*A*与*B*都发生的概率范围是(　　)

A．[0，] B．[，] C．[，] D．[0，]

5.如图，用*K*、*A*1、*A*2三类不同的元件连接成一个系统．当*K*正常工作且*A*1、*A*2至少有一个正常工作时，系统正常工作．已知*K*、*A*1、*A*2正常工作的概率依次为0.9、0.8、0.8，则系统正常工作的概率为(　　)

A．0.960 B．0.864 C．0.720 D．0.576

6．有3个兴趣小组，甲、乙两位同学各自参加其中一个小组，每位同学参加各个小组的可能性相同，则这两位同学参加同一个兴趣小组的概率为(　　)

A. 　　　　 B.　　　　 C. 　　　　 D.

7．从个位数与十位数之和为奇数的两位数中任取一个，其个位数为0的概率是(　　)

A. B. C. D.

8．在一个袋子中装有分别标注数字1,2,3,4,5的五个小球，这些小球除标注的数字外完全相同．现从中随机取出2个小球，则取出的小球标注的数字之和为3或6的概率是(　　)

A. B. C. D.

9．从装有3个红球、2个白球的袋中任取3个球，则所取的3个球中至少有1个白球的概率是(　　)

A. B. C. D.

10．有5本不同的书，其中语文书2本，数学书2本，物理书1本，若将其随机地抽取并排摆放在书架的同一层上，则同一科目的书都不相邻的概率是(　　)

A. B. C. D.

二、填空题

11．三位同学参加跳高、跳远、铅球项目的比赛．若每人都选择其中两个项目，则有且仅有两人选择的项目完全相同的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(结果用最简分数表示)．

12．在平面直角坐标系中，从六个点：*A*(0,0)、*B*(2,0)、*C*(1,1)、*D*(0,2)、*E*(2,2)、*F*(3,3)中任取三个，这三点能构成三角形的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_(结果用分数表示)．

13．某艺校在一天的6节课中随机安排语文、数学、外语三门文化课和其他三门艺术课各1节，则在课表上的相邻两节文化课之间最多间隔1节艺术课的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_(用数字作答)．

14.将一枚均匀的硬币抛掷6次，则正面出现的次数比反面出现的次数多的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．一排共9个座位，甲、乙、丙三人按如下方式入座：每人左右两旁都有空座位，且甲必须在乙、丙两人之间，则不同的坐法共有\_\_\_\_\_\_\_\_种(用数字作答)．

16．用0到9这10个数字，可以组成没有重复数字的三位偶数的个数为\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．从集合*U*＝{*a*，*b*，*c*，*d*}的子集中选出4个不同的子集，需同时满足以下两个条件：

(1)∅，*U*都要选出；

(2)对选出的任意两个子集*A*和*B*，必有*A*⊆*B*或*B*⊆*A*.

那么共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种不同的选法．

18.方程*ay*＝*b*2*x*2＋*c*中的*a*，*b*，*c*∈{－3，－2,0,1,2,3}，且*a*，*b*，*c*互不相同，在所有这些方程所表示的曲线中，不同的抛物线共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条

三、解答题

19．6个房间安排4位旅游者住，每人可以住进任一房间，住进各房间是等可能的，计算：

(1)指定的4个房间各有1人的概率；

(2)恰有4个房间各有1人的概率；

(3)指定的某个房间中有2人的概率；

(4)第一号房间有1人，第二号房间有3人的概率．

20．某种产品的质量以其质量指标值衡量，质量指标值越大表明质量越好，且质量指标值大于或等于102的产品为优质品．现用两种新配方(分别称为A配方和B配方)做试验，各生产了100件这种产品，并测量了每件产品的质量指标值，得到下面的试验结果：

A配方的频数分布表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标值分组 | [90,94) | [94,98) | [98,102) | [102,106) | [106,110] |
| 频数 | 8 | 20 | 42 | 22 | 8 |

B配方的频数分布表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标值分组 | [90,94) | [94,98) | [98,102) | [102,106) | [106,110] |
| 频数 | 4 | 12 | 42 | 32 | 10 |

(1)分别估计用A配方，B配方生产的产品的优质品率；

(2)已知用B配方生产的一件产品的利润*y*(单位：元)与其质量指标值*t*的关系式为*y*＝估计用B配方生产的一件产品的利润大于0的概率，并求用B配方生产的上述100件产品平均一件的利润．

21．某班级有数学、自然科学、人文科学3个兴趣小组，各小组均有3名成员，现从3个小组中各选出1人参加一个座谈会．

(1)求数学小组的甲同学没有被选中、自然科学小组的乙同学被选中的概率；

(2)求数学小组的甲同学、自然科学小组的乙同学至少有1人不被选中的概率．

22. 三边长均为整数，且最大边长为11的三角形有多少个？

参考答案

一、选择题BBBDB ADADB

二、填空题

11． 12． 13． 14. 15．20 16．328 17．36 18. 62(条)．

三、解答题

19．解：(1) .(2) .(3) .(4) .

20．解：(1)由试验结果知，用A配方生产的产品中优质品的频率为＝0.3，所以用A配方生产的产品的优质品率的估计值为0.3.

由试验结果知，用B配方生产的产品中优质品的频率为＝0.42，所以用B配方生产的产品的优质品率的估计值为0.42.

(2)由条件知，用B配方生产的一件产品的利润大于0，需其质量指标值*t*≥94，由试验结果知，质量指标值*t*≥94的频率为0.96，所以用B配方生产的一件产品的利润大于0的概率估计值为0.96.用B配方生产的产品平均一件的利润为×[4×(－2)＋54×2＋42×4]＝2.68(元)．

21．解：把数学小组的3名成员记作*S*1，*S*2，*S*3，自然科学小组的3名成员记作*Z*1，*Z*2，*Z*3，人文科学小组的3名成员记作*R*1，*R*2，*R*3，则基本事件是(*S*1，*Z*1，*R*1)，(*S*1，*Z*1，*R*2)，(*S*1，*Z*1，*R*3)，(*S*1，*Z*2，*R*1)，(*S*1，*Z*2，*R*2)，(*S*1，*Z*2，*R*3)，(*S*1，*Z*3，*R*1)，(*S*1，*Z*3，*R*2)，(*S*1，*Z*3，*R*3)，然后把这9个基本事件中*S*1换成*S*2，*S*3又各得9个基本事件，故基本事件的总数是27个．以*S*1表示数学组中的甲同学、*Z*2表示自然科学小组的乙同学．

(1)甲同学没有选中、自然科学小组的乙同学被选中所含有的基本事件是上述基本事件中不含*S*1，含有*Z*2的基本事件，即(*S*2，*Z*2，*R*1)，(*S*2，*Z*2，*R*2)，(*S*2，*Z*2，*R*3)，(*S*3，*Z*2，*R*1)，(*S*3，*Z*2，*R*2)，(*S*3，*Z*2，*R*3)共6个基本事件，故所求的概率为＝.

(2)“数学小组的甲同学、自然科学小组的乙同学至少有1人不被选中”的对立事件是“数学小组的甲同学、自然科学小组的乙同学都被选中”，这个事件所包含的基本事件是(*S*1，*Z*2，*R*1)，(*S*1，*Z*2，*R*2)，(*S*1，*Z*2，*R*3)，共3个基本事件，则这个事件的概率是＝，根据对立事件的概率计算方法，故所求的概率是1－＝.

22. 解：三角形的另外两条边的边长用*x*、*y*表示，且不妨设*x*≤*y*，则1≤*x*≤*y*≤11.要构成三角形，必须*x*＋*y*≥12.当*y*取值11时，*x*＝1,2,3，…，11，可有11个三角形．

当*y*取值10时，*x*＝2,3，…，10，可有9个三角形．…当*y*取值6时，*x*也只能取6，只有1个三角形．所以，三角形的个数为11＋9＋7＋5＋3＋1＝36.