

第一章分层演练卷(一)·····	(员)
第一章分层演练卷(二)·····	(缘)
第一章分层演练卷(三)·····	(怨)
第一章分层演练卷(四)·····	(员猿)
第一章分层演练卷(五)·····	(员苑)
第一章分层演练卷(六)·····	(圆员)
第一章分层演练卷(七)·····	(圆缘)
第一章知能闯关卷·····	(圆怨)
第一章考题荟萃卷·····	(猿猿)
第二章分层演练卷(一)·····	(猿苑)
第二章分层演练卷(二)·····	(源)

第二章分层演练卷(三)·····	(源缘)
第二章知能闯关卷·····	(源怨)
第二章考题荟萃卷·····	(缘猿)
第三章分层演练卷(一)·····	(缘苑)
第三章分层演练卷(二)·····	(远)
第三章分层演练卷(三)·····	(远缘)
第三章知能闯关卷·····	(远怨)
第三章考题荟萃卷·····	(苑猿)
模块水平测试卷(一)·····	(苑苑)
模块水平测试卷(二)·····	(愿)
参考答案·····	(愿缘- 员苑园)

第一章分层演练卷(一)

测试内容 :从普查到抽样 (时间 100分钟满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题(每小题 5分,共 100分)

1. 从 100件产品中随机抽出 10件进行质量检验,下列说法正确的是 ()
- 粤 100件产品是总体 粤 10件产品是样本
- 悦 样本容量是 100 阅 样本容量是 10
2. 从某年级 100名学生中抽取 10名学生进行体重的统计分析,下列说法正确的是 ()
- 粤 100名学生是总体 粤 每个被抽查的学生是个体
- 悦 抽取的 10名学生的体重是一个样本 阅 抽取的 10名学生的体重是样本容量
3. 下列问题不宜用普查的是 ()
- 粤 为了缓解城市的交通情况,北京市准备出台限制私家车的政策,为此要进行民意调查
- 粤 对你所在学校的学生最喜欢的体育活动情况的调查
- 悦 某轮胎厂要对一个批次轮胎的寿命进行调查
- 阅 对上海市常住人口家庭收入情况的调查
4. 从 100袋面粉中任选 10袋进行检测,发现有 9袋合格,1袋不合格,这次调查的样本容量是 ()
- 粤 100 粤 10 悦 9 阅 90
5. 为了检查一批袋装奶粉中蛋白质的含量,从中任意抽取了 10袋进行检测,这次调查中的个体是 ()
- 粤 新有这一批袋装奶粉的蛋白质含量 粤 每一袋袋装奶粉的蛋白质含量
- 悦 抽取的 10袋奶粉的蛋白质含量 阅 10
6. 普查有时候是难以实现的,这是因为 ()
- 粤 普查中可能有缺漏的情况 粤 没有选择有代表性的调查样本
- 悦 普查对调查本身具有一定的破坏性 阅 研究对象是敏感性问题(如吸毒)
7. 为了了解某地 1000名学生的语文成绩,从中抽取了 100名学生的成绩进行统计分析,在这个问题中,1000名学生的语文成绩是 ()
- 粤 总体 粤 个体
- 悦 从总体中取出的一个样本 阅 样本容量
8. 有关家庭收入问题是一个社会敏感性问题,如果让你设计调查问卷,调查你们学校学生的家庭月收入情况,则在问卷中 ()

月必须写上工作单位

阅读必须写上工作单位和姓名

(摇摇)

月具有代表性

阅读得到的数据比较可靠

(摇摇)

月龄体

悦媛羊本

阅读样本容量

第Ⅱ卷(非选择题共 40 分)

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

为了了解某校高三年级毕业会考情况,要从该年级 N 名学生中抽取 n 名进行分析,则在这次考察中,总体数为 N ,样本容量为 n .

人员普查主要有两个特点：

(员)所取得的资料摇摇摇摇援

(圆)主要调查在特定时段的社会经济现象摇摇摇摇援

员源抽样调查与普查相比两个最突出的优点是摇摇摇摇援

某工厂为检验一批(四万个)钢钉的质量,检验员采用抽样调查的方法进行检验,理由是

12. 一个容量为 200 的样本分成若干组, 已知某组的频数和频率分别为 40 和 0.2, 则 200 这个样本中, 频率为 0.2 的组共有 40 个。

三、解答题(共 30 分)

【例 4】(5 分) 要调查某批灯泡的使用寿命, 则每个灯泡的使用寿命都是所要调查的对象。由于这种调查带有破坏性, 因此只能从中抽取一部分 (抽取 50 个) 灯泡进行测试, 然后用这一部分灯泡的使用寿命去估计该批灯泡的使用寿命。试指出上述问题中的总体、个体、样本及样本容量。

【题 8 题 8 分】有人说：“如果抽样方法设计得好，用样本进行视力调查与对 1000 名学生进行视力普查结果会差不多，而且对于教育部门掌握学生视力状况来说，因为节省了人力、物力和财力，所以抽样调查更可取。”你认为这种说法有道理吗？为什么？

猿题库 (猿) 在下列情形下 , 可以用普查来获取我们需要的信息或数据吗 ? 为什么 ?

(员) 教育部想了解一下全国小学生课外活动的情况(用课余时间做游戏或帮家长做家务、义务劳动等情况) 援

(圆) 一家饮料厂想知道生产车间在一天中生产的饮料的质量援

猿题库 (猿) 化验员是如何检测水库中水质的 ? 你觉得这样做的合理性是什么 ?



【例 1】(应用题)近两年我国出现了大面积的“电荒”很多城市拉闸限电,人们也纷纷响应政府号召,节约用电.现在你的任务是调查你所在年级各位同学的平均每月家庭用电量,并号召大家节约用电.结合课本中学到的知识,你觉得应该如何实施此次调查呢?在抽样调查时,总体和样本各是什么?普查和抽样调查哪一个更好一些呢?

【例 2】(应用题)某校高中学生有 2000 人,校医务室想对全校高中生的身高情况做一次调查,为了不影
响正常教学活动,准备抽取 200 名学生作为调查对象.校医务室若从高一年级中选出 200 名学生的
身高来估计全校高中生的身高,你认为这样的调查结果会怎样?



缘由的样本,那么总体中应随机剔除的个体数目是 (摇摇)

粵韻 月韻 悅韻 閱韻

下列抽样中,不是系统抽样的是 (摇摇)

粤人标有员~缘号的缘个球中,任选猿个作为样本,按从小号到大号排序,随机选起点蚤,蚤垣缘蚤垣圆超过缘则从员再数起)号作为样本

月瓊厂生产的产品,用传送带将产品送入包装车间前,检验人员从传送带上每隔五分钟抽一件产品进行检验

悦稿某一市场调查,规定在商场门口随机抽一个人进行询问调查,直到调查到事先规定调查人数为止

阅电影院调查观众的某一指标,通知每排(每排人数相等)座位号为 15 的观众留下来座谈

例 1 某初级中学有学生 800 人, 其中一年级 300 人, 二、三年级各 250 人, 现要利用抽样方法抽取 80 人参加某项调查, 考虑选用简单随机抽样、分层抽样和系统抽样三种方案, 使用简单随机抽样和分层抽样时, 将学生按一、二、三年级依次分为 80 段, 如果抽得号码有下列四种情况, 援

- ①苑獫狁愿员缘员圆员怨员远员猿员肆员伍
②缘怨员圆员肆员柒员玖员壹员贰员叁员肆员伍员陆员柒员捌员玖员
③员獫狁缘怨员圆员肆员柒员玖员壹员贰员叁员肆员伍员陆员柒员捌员玖员
④獫狁缘怨员圆员肆员柒员玖员壹员贰员叁员肆员伍员陆员柒员捌员玖员

关于上述样本的下列结论中,正确的是 (摇摇)

粤爱②③都不能为系统抽样 月爱②④都不能为分层抽样

悦爱④都可能为系统抽样 阅爱②③都可能为分层抽样

人员已编号为 员~缘的缘枚最新研制的某种型号的导弹中随机抽取 缘枚来进行发射试验,若采用每部分选取的号码间隔一样的系统抽样方法,则所选取 缘枚导弹的编号可能是 (摇摇)

粵緣元緣匪緣 月彙員遠園遠猿遠

悦·猿源缘 阅·源远猿

10. 从 1000 个编号中抽取 20 个号码, 用系统抽样的方法抽样, 则抽样的间隔为 () (摇摇)

粵援
月爰

悦援[晕灶] 阅援[晕灶]垣

第Ⅱ卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 8 分,共 40 分)

某班在 50 个零件中,一级品 20 个,二级品 15 个,三级品 15 个,用系统抽样法从中抽出容量为 10 的样本,则每个个体被抽到的可能性占总体的

例 1 将参加数学竞赛的 40 名学生编号如下: 01, 02, 03, ..., 39, 40, 打算从中抽取一个容量为 10 的样本, 按系统抽样方法分成 10 个部分, 如果第一部分编号为 01, 06, 11, ..., 36, 第一部分随机抽取的一个号码为 06, 则抽取的第 9 个号码为 31.

某计划从三条街道的 1000 人中抽取一个容量为 100 的样本做调查, 现已知三条街道人数比为 1:2:3, 用分层抽样法抽取, 三条街道应分别抽取 33, 66, 99 人。

员为了了解某年级期中数学试卷各题得失分的情况,进行抽样调查,该年级有 5 个班,每班 50 人.

人,现从中抽取容量为 30 的样本,若用分层抽样方法抽取,则每班抽取 10 人,若各班抽取样本时用系统抽样的方法,则每班要分 3 组,每组 10 人。

三、解答题(共 20 分)

18(10 分)某车间工人加工一种轴 100 件,为了了解这种轴的直径,要从中抽取 10 件轴在同一条件下测量,如何采用简单随机抽样的方法抽取样本?

19(10 分)某城区有 100 家百货商店,其中大型商店有 10 家,中型商店 30 家,小型商店 60 家,为了掌握各商店的营业情况,计划抽取一个容量为 10 的样本,按照分层抽样方法抽取时,各类百货商店要分别抽取多少家?写出抽样过程。

20(10 分)一个学生在一次竞赛中要回答的 3 道题是这样产生的:从 5 道物理题中随机抽 1 道;从 5 道化学题中随机抽 1 道;从 5 道生物题中随机抽 1 道。使用合适的方法确定这个学生所要回答的三门学科的题的序号(物理题的编号为 1~5,化学题的编号为 6~10,生物题的编号为 11~15)。

21(10 分)某医院现有 100 个病人,为了了解病人对医院的医药价格的满意程度,试用简单随机抽样、系统抽样两种方法从中抽取一个容量为 10 的样本。

例 4 (10 分) 统计某市的高考成绩, 在总数为 4500 人的考生中市重点中学毕业生有 1500 人, 区重点中学毕业生有 1200 人, 普通中学毕业生有 1800 人, 其他考生有 500 人. 从中抽取一个容量为 300 的样本进行分析, 各类考生应分别抽取多少人?

例 5 (10 分) 某校 100 名学生中, A 型血有 40 人, B 型血有 30 人, AB 型血有 20 人, O 型血有 10 人. 为了研究血型与色弱的关系, 需从中抽取一个容量为 40 的样本. 按照分层抽样方法抽取样本, 各种血型的人分别抽多少? 写出抽样过程.



第一章分层演练卷(三)

测试内容 统计图表 (时间 150分钟 满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷 (选择题 共 100 分)

一、选择题 (每小题 5 分, 共 100 分)

1. 某校存放号码分别为 01, 02, …, 10 的卡片的盒子中, 有放回地取 100 次, 每次取一张卡片并记下号码, 统计结果如下表:

卡片号码	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
取到的次数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

2. 则取到号码为奇数的频率是 ()

3. 一个容量为 100 的样本, 数据的分组及各组的频数如下 ()

4. 一个容量为 100 的样本, 已知某组的频率为 0.05, 则该组的频数为 ()

5. 观察新生婴儿的体重, 其频率分布直方图如图 1 所示, 则新生

6. 某市 1995 年 1 月 1 日出版的《南方周末》报上刊登一幅伊伊市自来

7. 水公司年度利润表, 如图 2 观察该图可知, 下列四个说法中错

8. 误的是 ()

9. 1995 年的利润比 1996 年的利润增长 4820.80 万元

10. 1996 年的利润比 1997 年的利润增长 2657.47 万元

11. 1997 年的利润比 1998 年的利润增长 8336.50 万元

12. 1998 年的利润比 1999 年的利润增长 8652.07 万元

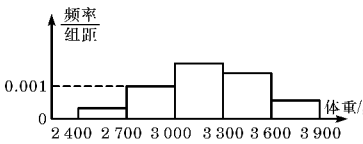


图 1

13. 1995 年的利润比 1996 年的利润增长 4820.80 万元

14. 1996 年的利润比 1997 年的利润增长 2657.47 万元

15. 1997 年的利润比 1998 年的利润增长 8336.50 万元

16. 1998 年的利润比 1999 年的利润增长 8652.07 万元

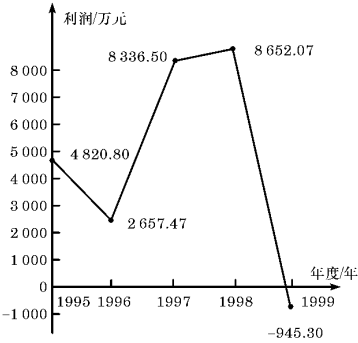


图 2

17. 1995 年的利润比 1996 年的利润增长 4820.80 万元

18. 1996 年的利润比 1997 年的利润增长 2657.47 万元

19. 1997 年的利润比 1998 年的利润增长 8336.50 万元

20. 1998 年的利润比 1999 年的利润增长 8652.07 万元

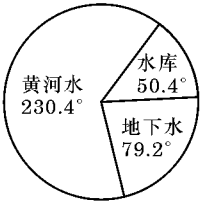
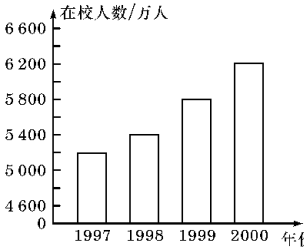


图 3

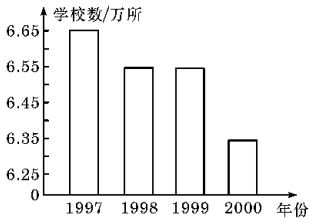
济南市近几年连年干旱,市政府采取各种措施扩大水源,措施之一是投资增建水厂,图猿是济南市目前水源结构的扇形统计图,请你根据图中圆心角的大小计算出黄河水在总供水中所占的百分比为 (摇摇)

如图源和图缘分别是我国猿苑苑年至圆园园四年全国初中生在校人数和全国初中学校数的统计图,由图可知,从猿苑苑年至圆园园四年,我国初中生在校人数 (摇摇)



图源

逐年增加,学校数也逐年增加
逐年减少,学校数也逐年减少



图缘

逐年增加,学校数却逐年减少
逐年减少,学校数却逐年增加

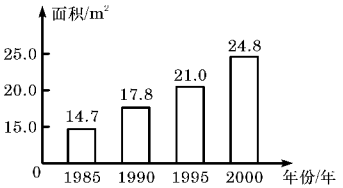
已知样本容量为圆园,那么频率为园的范围是 (摇摇)

第II卷 (非选择题共 分)

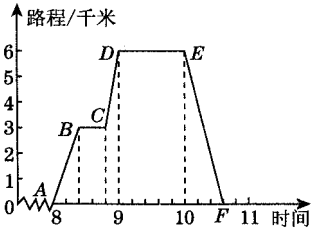
二、填空题 (每小题 分,共 分)

据新华社圆园年猿月圆日电,猿年到圆年间,我国农村人均居住面积如图远所示,其中从 年到 年的五年间增长最快

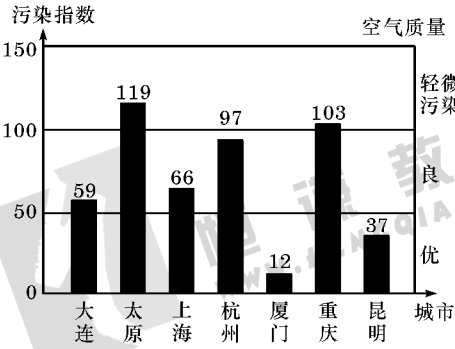
李老师骑车到远千米远的风景区去玩,他骑车行驶的路程随时间变化的折线图如图苑所示,从折线图中可以看出:
(员)李老师在风景区玩了 小时;
(圆)李老师返回时的车速是



图远



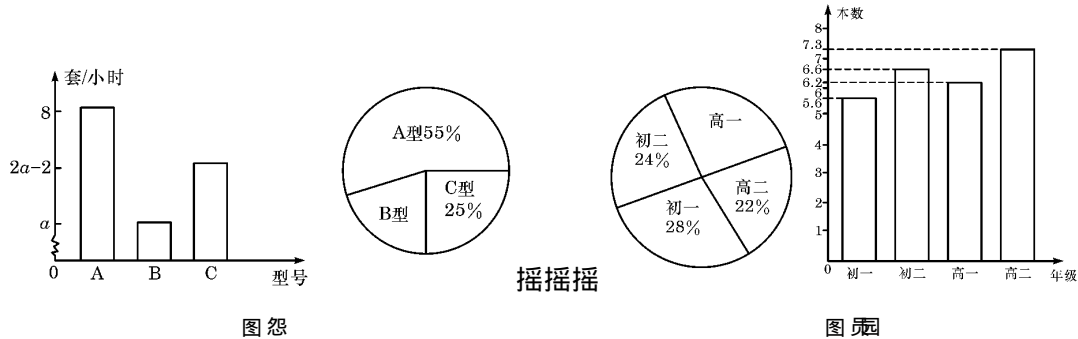
图苑



图愿

如图愿所示的是圆年远月猿日全国部分城市空气质量情况统计图,从图中可以看出,当空气污染指数达到 时,空气质量为“轻微污染”,这几个城市污染指数最大为 ,最小为 ,几个城市污染指数平均约为 .
在暑期社会实践活动中,小明所在小组的同学与一家玩具生产厂家联系,给该厂组装玩具,该厂同意他们组装 套玩具,这些玩具分为粤月悦三种型号,如图怨所示,若每人组装同一种型号玩具的速度都相同,根据以上信息,完成下列填空:

(员)从统计图可知,粤月悦型玩具各有摇摇摇摇、摇摇摇摇、摇摇摇摇套援
 (圆)若每人组装粤型玩具 员套与组装悦型玩具 员套所花的时间相同,那么葬的值为摇摇摇摇,每人每小时组装悦型玩具摇摇摇摇套



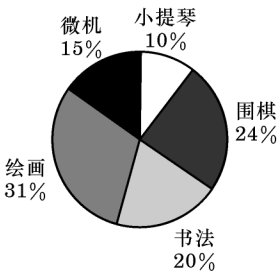
英才学校的四个年级学生分布扇形统计图及通过对全体学生暑假期间所读课外书情况的调查,制成各年级平均读书情况的条形统计图如图员所示援已知英才学校被调查的四个年级共有学生员缘园人,则:
 (员)高一年级学生暑假期间共读课外书摇摇摇摇本;
 (圆)暑假期间读课外书总量最少的是摇摇摇摇年级的学生,共读课外书摇摇摇摇本;
 (猿)该校暑假期间四个年级人均读课外书摇摇摇摇本援

三、解答题(共 愿分)

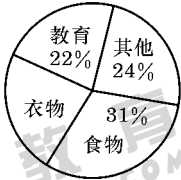
育新学校高一(愿)班参加兴趣小组人数统计图如图员所示援
 (员)哪个小组人最多?哪个小组人最少?

(圆)哪个小组占总人数的百分比最多?

小雪家下个月的开支预算如图员所示,如果用于教育上的支出是猿园元,请估计她家下个月的总支出,并估计各项开支的大致金额援

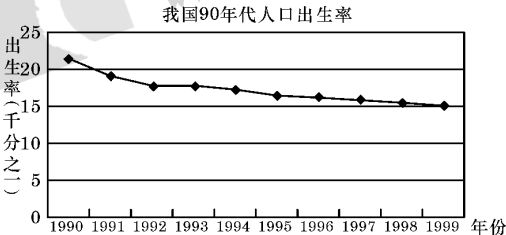


图员



图圆

图员是我国怨园年代的人口出生率折线图,你可以从这张折线图中获取什么信息?



图员

小亮在他们班的 员园个小朋友中,调查了他们一分钟跳绳的次数,列表如下:

次数(次)	1~2	3~4	5 以上
人数	10	15	5

请将上面的数据用统计图表示出来

例 1 (题) 图 1 是 2015 年整体 房价市场均价折线图 , 从图中你能得出什么结论 ?

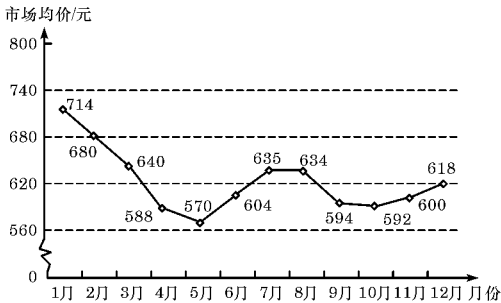


图 1

例 2 (题) 参加 2015 赛季的甲、乙两支球队 , 统计两队队员的身高如下 (单位 : 厘米) :

甲队队员 : 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000

乙队队员 : 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000

(员) 用茎叶图表示两队队员的身高 ;

(圆) 根据茎叶图判断哪个队队员的身高更整齐一些

例 3 (题) 甲、乙两名篮球运动员上赛季每场比赛的得分如下 :

甲 : 12, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60, 62, 65, 68, 70, 72, 75, 78, 80, 82, 85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 102, 105, 108, 110, 112, 115, 118, 120, 122, 125, 128, 130, 132, 135, 138, 140, 142, 145, 148, 150, 152, 155, 158, 160, 162, 165, 168, 170, 172, 175, 178, 180, 182, 185, 188, 190, 192, 195, 198, 200, 202, 205, 208, 210, 212, 215, 218, 220, 222, 225, 228, 230, 232, 235, 238, 240, 242, 245, 248, 250, 252, 255, 258, 260, 262, 265, 268, 270, 272, 275, 278, 280, 282, 285, 288, 290, 292, 295, 298, 300, 302, 305, 308, 310, 312, 315, 318, 320, 322, 325, 328, 330, 332, 335, 338, 340, 342, 345, 348, 350, 352, 355, 358, 360, 362, 365, 368, 370, 372, 375, 378, 380, 382, 385, 388, 390, 392, 395, 398, 400, 402, 405, 408, 410, 412, 415, 418, 420, 422, 425, 428, 430, 432, 435, 438, 440, 442, 445, 448, 450, 452, 455, 458, 460, 462, 465, 468, 470, 472, 475, 478, 480, 482, 485, 488, 490, 492, 495, 498, 500, 502, 505, 508, 510, 512, 515, 518, 520, 522, 525, 528, 530, 532, 535, 538, 540, 542, 545, 548, 550, 552, 555, 558, 560, 562, 565, 568, 570, 572, 575, 578, 580, 582, 585, 588, 590, 592, 595, 598, 600, 602, 605, 608, 610, 612, 615, 618, 620, 622, 625, 628, 630, 632, 635, 638, 640, 642, 645, 648, 650, 652, 655, 658, 660, 662, 665, 668, 670, 672, 675, 678, 680, 682, 685, 688, 690, 692, 695, 698, 700, 702, 705, 708, 710, 712, 715, 718, 720, 722, 725, 728, 730, 732, 735, 738, 740, 742, 745, 748, 750, 752, 755, 758, 760, 762, 765, 768, 770, 772, 775, 778, 780, 782, 785, 788, 790, 792, 795, 798, 800, 802, 805, 808, 810, 812, 815, 818, 820, 822, 825, 828, 830, 832, 835, 838, 840, 842, 845, 848, 850, 852, 855, 858, 860, 862, 865, 868, 870, 872, 875, 878, 880, 882, 885, 888, 890, 892, 895, 898, 900, 902, 905, 908, 910, 912, 915, 918, 920, 922, 925, 928, 930, 932, 935, 938, 940, 942, 945, 948, 950, 952, 955, 958, 960, 962, 965, 968, 970, 972, 975, 978, 980, 982, 985, 988, 990, 992, 995, 998, 1000

乙 : 12, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60, 62, 65, 68, 70, 72, 75, 78, 80, 82, 85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 102, 105, 108, 110, 112, 115, 118, 120, 122, 125, 128, 130, 132, 135, 138, 140, 142, 145, 148, 150, 152, 155, 158, 160, 162, 165, 168, 170, 172, 175, 178, 180, 182, 185, 188, 190, 192, 195, 198, 200, 202, 205, 208, 210, 212, 215, 218, 220, 222, 225, 228, 230, 232, 235, 238, 240, 242, 245, 248, 250, 252, 255, 258, 260, 262, 265, 268, 270, 272, 275, 278, 280, 282, 285, 288, 290, 292, 295, 298, 300, 302, 305, 308, 310, 312, 315, 318, 320, 322, 325, 328, 330, 332, 335, 338, 340, 342, 345, 348, 350, 352, 355, 358, 360, 362, 365, 368, 370, 372, 375, 378, 380, 382, 385, 388, 390, 392, 395, 398, 400, 402, 405, 408, 410, 412, 415, 418, 420, 422, 425, 428, 430, 432, 435, 438, 440, 442, 445, 448, 450, 452, 455, 458, 460, 462, 465, 468, 470, 472, 475, 478, 480, 482, 485, 488, 490, 492, 495, 498, 500, 502, 505, 508, 510, 512, 515, 518, 520, 522, 525, 528, 530, 532, 535, 538, 540, 542, 545, 548, 550, 552, 555, 558, 560, 562, 565, 568, 570, 572, 575, 578, 580, 582, 585, 588, 590, 592, 595, 598, 600, 602, 605, 608, 610, 612, 615, 618, 620, 622, 625, 628, 630, 632, 635, 638, 640, 642, 645, 648, 650, 652, 655, 658, 660, 662, 665, 668, 670, 672, 675, 678, 680, 682, 685, 688, 690, 692, 695, 698, 700, 702, 705, 708, 710, 712, 715, 718, 720, 722, 725, 728, 730, 732, 735, 738, 740, 742, 745, 748, 750, 752, 755, 758, 760, 762, 765, 768, 770, 772, 775, 778, 780, 782, 785, 788, 790, 792, 795, 798, 800, 802, 805, 808, 810, 812, 815, 818, 820, 822, 825, 828, 830, 832, 835, 838, 840, 842, 845, 848, 850, 852, 855, 858, 860, 862, 865, 868, 870, 872, 875, 878, 880, 882, 885, 888, 890, 892, 895, 898, 900, 902, 905, 908, 910, 912, 915, 918, 920, 922, 925, 928, 930, 932, 935, 938, 940, 942, 945, 948, 950, 952, 955, 958, 960, 962, 965, 968, 970, 972, 975, 978, 980, 982, 985, 988, 990, 992, 995, 998, 1000

(员) 请你分别用象形统计图、条形统计图、茎叶图表示上面的数据

(圆) 从哪一种统计图中能看出甲运动员得 100 分这一数据 ? 哪一种统计图反映了收集到的全部数据信息 ? 哪一种统计图损失了部分数据信息 ?

(猿) 如果收集到的数据很多 , 例如有 1000 个 , 你认为用哪一种统计图更能直观地反映这些数据分布的大致情况 ?

(源) 你还有其他表示这些数据的方法吗 ?

第一章分层演练卷(四)

测试内容 数据的数字特征 (时间 40分钟满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 60分)

一、选择题(每小题 5分 ,共 60分)

1. 数据 1, 2, 3, 4, 5 的方差是 ()

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
2. 运动员参加体操比赛 , 当评委亮分后 , 其成绩往往是先去掉一个最高分 , 去掉一个最低分 , 再计算剩下分数的平均值 , 这是因为 ()

A. 减少计算量 B. 避免故障 C. 删除异常值 D. 活跃赛场气氛
3. 一组数据的每一个数加上 2 得到的一组新数据的平均数为 10, 方差是 4, 则原来数据的平均数和方差分别是 ()

A. 8, 4 B. 8, 2 C. 10, 2 D. 10, 4
4. 若 1, 2, 3, …, 10 这组数据的平均数为 5, 方差为 10, 则 2, 3, 4, …, 11 这组数据的方差为 ()

A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

5. 已知两个样本数据如下 :

甲	1	2	3	4	5	6	7
乙	2	3	4	5	6	7	8

则下列选项中正确的是 ()

A. $\bar{x}_甲 < \bar{x}_乙$ B. $\bar{x}_甲 > \bar{x}_乙$ C. $\bar{x}_甲 = \bar{x}_乙$ D. $\bar{x}_甲 \neq \bar{x}_乙$
E. $s_甲^2 < s_乙^2$ F. $s_甲^2 > s_乙^2$ G. $s_甲^2 = s_乙^2$ H. $s_甲^2 \neq s_乙^2$

6. 如果将一组数据中的每一个样本数据都加上同一个非零常数 , 那么这组数据的 ()

A. 平均数与方差都不变 B. 平均数不变 , 方差改变
C. 平均数改变 , 方差不变 D. 平均数和方差都改变

7. 高三年级某次考试后 , 统计甲、乙两班的数学成绩情况如下表 :

班级	考试人数	平均分	中位数	众数	方差
甲	50	70	75	80	100
乙	50	70	75	80	100

则下列判断正确的是 ()

A. 甲班学生成绩的及格率高于乙班学生成绩的及格率 (及格分数是 75 分)

月班学生平均成绩低于乙班学生平均成绩
悦班学生成绩比乙班学生成绩波动大
阅将两班成绩按从高到低排列,则处在中间的都是怨分
愿为了了解我国猿岁男孩的平均身高,从北方抽取了猿个男孩,平均身高为猿园皂;从南方抽取了猿个男孩,平均身高为猿园皂,假设我国南方和北方的人口比约为猿圆,由此可推断我国猿岁男孩的平均身高为 (摇摇)
粤猿园皂 月猿缘皂 悦猿园皂 阅猿缘皂
怨已知某个编辑连续缘个月的交稿份数分别为猿缘苑源远,则其方差为 (摇摇)
粤猿 月圆 悦猿 阅源
愿样本猿,怨,猿,圆,圆,怨的标准差为 (摇摇)
粤猿圆 月圆 悦猿 阅圆

第Ⅱ卷(非选择题共猿园分)

二、填空题(每小题缘分,共猿分)

愿若猿个数据的平均数是猿,标准差是圆,则方差是摇摇摇摇,这猿个数据的平方和是摇摇摇摇援
愿已知数据葬,葬,遭,糟,凿,遭,糟,糟且葬约遭约糟约凿,则这组数据的众数为摇摇摇摇,中位数为摇摇摇摇,平均数为摇摇摇摇援

愿若源个数据的平方和是缘,平均数是 $\frac{\sqrt{圆}}{圆}$,则这组数据的方差是摇摇摇摇,标准差为摇摇摇摇援

愿从甲、乙、丙三个厂家生产的某种产品中各抽出愿件产品,对其使用寿命(单位:年)进行跟踪调查,结果如下表:

甲	猿	源	缘	远	愿	愿	愿	愿
乙	源	远	远	远	愿	怨	愿	猿
丙	猿	猿	源	苑	怨	愿	猿	愿

三个厂家在广告中都说其产品的使用寿命是愿年,根据调查结果判断厂家在广告中分别运用了平均数、众数和中位数中的哪一种数字特征?甲摇摇摇摇,乙摇摇摇摇,丙摇摇摇摇援
愿已知 $\overline{曾}$ 是 $曾_1,曾_2,\dots,曾_n$ 的平均数,葬是 $曾_1,曾_2,\dots,曾_n$ 的平均数,遭是 $曾_1,曾_2,\dots,曾_n$ 的平均数,则曾越摇摇摇摇援(用葬,遭表示)

愿如果数据 $曾_1,曾_2,\dots,曾_n$ 的平均数为曾,方差为泽,则葬曾垣遭葬曾垣遭 $\dots$,葬曾垣遭的平均数为摇摇摇摇,方差为摇摇摇摇援

三、解答题(共苑分)

愿(愿分)你在策划一次聚会,想要知道必须买多少罐汽水,假设一共有猿名客人,聚会负责人告诉你每人需要汽水的中位数是猿罐或者平均数是缘罐,这样你应该买多少罐汽水?

例 1 (10 分) 某教师出了一份共 10 道题的测试卷, 每题 5 分, 全班得 80 分、70 分、60 分和 50 分的学生所占比分别为 10%、20%、30%、40% (1) 若全班共 40 人, 则平均分是多少?

(2) 若全班共 50 人, 则平均分是多少?

(3) 若该班人数未知, 能求出该班的平均分吗?

例 2 (10 分) 某电器维修部在两个月内每周空调维修的数量分别为(单位:台) 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000. 求该维修部每周维修空调数量的方差与标准差

例 3 (10 分) 对划艇运动员甲、乙二人在相同的条件下进行了 10 次测试, 测得他们的速度(单位: 米/秒)如下:

甲: 10.2, 10.1, 9.8, 9.9, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8;

乙: 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6;

根据以上数据, 计算甲、乙二人的平均速度及方差

例 4 (10 分) 某同学对上学期 10 位同学的数学成绩统计如下:

100, 95, 90, 85, 80, 75, 70, 65, 60, 55;

用茎叶图表示上面的样本数据, 并求出样本数据的中位数

第一章分层演练卷(五)

测试内容:用样本估计总体的分布 (时间:15分钟,满分:15分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题,共 15 分)

一、选择题(每小题 3 分,共 15 分)

某校在“创新素质实践行”活动中组织学生进行社会调查,并对学生的调查报告进行了评比.图 1 是将某年级 100 篇学生调查报告进行调整,分成 5 组画出的频率分布直方图.已知从左至右 5 个小组的频率分别为 0.05,0.15,0.40,0.30,0.10,那么在这次评比中被评为优秀的调查报告有(分数大于或等于 80 分为优秀且分数为整数)

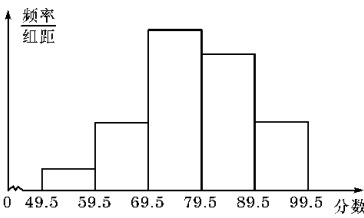


图 1

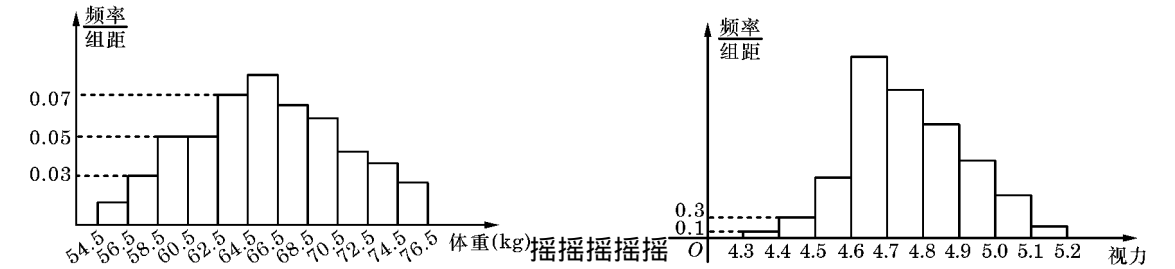
- 粤 1 篇, 月 3 篇, 悦 12 篇, 阅 9 篇 (摇摇)
- 圆 对于样本频率分布直方图与总体密度曲线的关系,下列说法中正确的是 (摇摇)
- 粤 频率分布直方图与总体密度曲线无关
- 月 频率分布直方图就是总体密度曲线
- 悦 样本容量很大的频率分布直方图就是总体密度曲线
- 阅 如果样本容量无限增大,分组的组距无限减小,那么频率分布直方图就会无限接近于总体密度曲线
- 猿 在用样本估计总体分布的过程中,下列说法正确的是 (摇摇)
- 粤 总体容量越大,估计越精确
- 月 总体容量越小,估计越精确
- 悦 样本容量越大,估计越精确
- 阅 样本容量越小,估计越精确
- 源 一个容量为 100 的样本,已知某组的频率为 0.40,则该组的频数为 (摇摇)
- 粤 40
- 月 96
- 悦 4
- 阅 96
- 缘 关于频率分布直方图中的有关数据,下列说法正确的是 (摇摇)
- 粤 直方图的高表示该组上的个体在样本中出现的频率
- 月 直方图的高表示取某数的频率
- 悦 直方图的高表示该组上的个体数与组距的比值
- 阅 直方图的高表示该组上的个体在样本中出现的频率与组距的比值
- 远 已知样本:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,那么频率为 0.2 的样本的范围是 (摇摇)
- 粤 15,16,17,18
- 月 16,17,18,19
- 悦 17,18,19,20
- 阅 18,19,20,21

一个容量为 100 的样本，数据的分组及各组的频数如下（10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100），则在（10, 20] 上的频率为（ ）

为了了解某地区高三学生的身体发育情况，抽查了该地区 100 名年龄为 16 岁~18 岁的男生体重（kg），得到频率分布直方图如图，根据图可得这 100 名学生中体重在 [54, 58) 的学生人数是（ ）

为了了解某校高三学生的视力情况，随机地抽查了该校 100 名高三学生的视力情况，得到频率分布直方图如图，由于不慎将部分数据丢失，但知道前 3 组的频数成等比数列，后 3 组的频数成等差数列，设最大频率为 p ，视力在 [4.3, 4.7) 之间的学生数为 x ，则 p, x 的值分别为（ ）

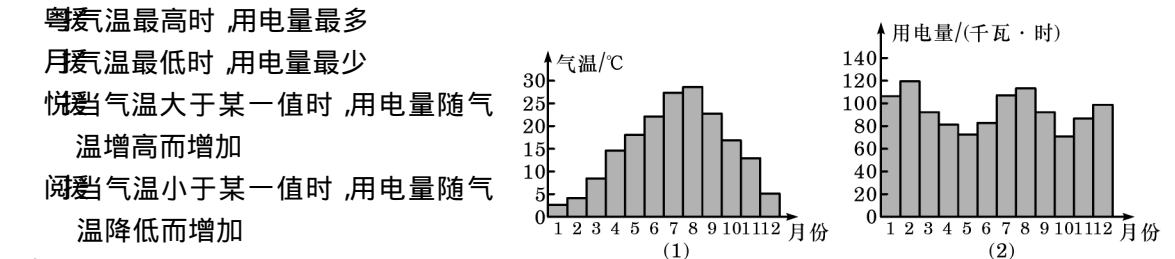
一般地，家庭用电量（千瓦·时）与气温（℃）有一定的关系，图（1）表示某年 12 个月中每月的平均气温，图（2）表示某家庭在这 12 个月中每月的用电量，根据这些信息，以下关于该家庭用电量与气温间关系的叙述中，正确的是（ ）



将样本容量为 100 的数据按从小到大顺序分成 8 组，如下表，则第三组数据的频率为（ ）

将一个容量为 100 的样本数据分组后，各组数据的范围及频数如下：

估计小于 100 的数据大约占总体的（ ）



将样本容量为 100 的数据按从小到大顺序分成 8 组，如下表

组号	1	2	3	4	5	6	7	8
频数	10	14	18	22	26	30	34	38

则第三组数据的频率为（ ）

将一个容量为 100 的样本数据分组后，各组数据的范围及频数如下：

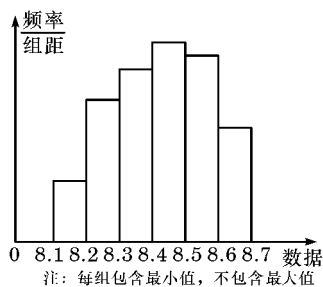
估计小于 100 的数据大约占总体的（ ）

第Ⅱ卷(非选择题共 80 分)

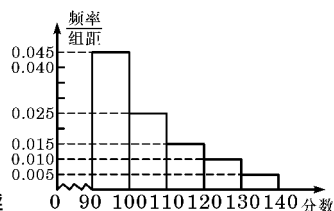
二、填空题(每小题 2 分,共 10 分)

已知样本 苑,愿,愿,愿,苑,愿,愿,愿,愿,愿,愿,愿,怨,愿,愿,愿,怨,愿,愿,愿,那么这组数据落在「愿,愿」内的频率为摇摇摇摇

例 4 如图 5 所示的是根据一批产品抽样得到的数据作出的频率分布直方图,由图中可看出频率最大时数据所在的范围是



图缘



图远

例 某市高三数学抽样考试中,对 120 分以上(含 120 分)的成绩进行统计,其频率分布直方图如图 2-2-1 所示.若 120~130 分数段的人数为 90 人,则 130~140 分数段的人数为 人.

三、解答题(共 20 分)

员(员分)连续抛掷一枚骰子 员圆次,得到 员圆猿源缘远点的次数分别为 员苑员怨圆圆圆圆圆圆圆圆
(员列出样本的频率分布表;

(圆)画出频率分布直方图援

员援员分)从存放号码分别为 员圆, …, 员远 的卡片的盒子中有放回地取 员圆 次, 每次取一张卡片并记下号码, 统计结果如下表所示:

卡片号码	员	圆	猿	源	缘	远	苑	愿	怨	园
取到次数	员猿	愿	缘	苑	远	员猿	愿	园	员	怨

则取到的号码为奇数的频率为多少？

【题源】(分)已知样本数据 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60, 62, 65, 68, 70, 72, 75, 78, 80, 82, 85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 102, 105, 108, 110, 112, 115, 118, 120, 122, 125, 128, 130, 132, 135, 138, 140, 142, 145, 148, 150, 152, 155, 158, 160, 162, 165, 168, 170, 172, 175, 178, 180, 182, 185, 188, 190, 192, 195, 198, 200, 202, 205, 208, 210, 212, 215, 218, 220, 222, 225, 228, 230, 232, 235, 238, 240, 242, 245, 248, 250, 252, 255, 258, 260, 262, 265, 268, 270, 272, 275, 278, 280, 282, 285, 288, 290, 292, 295, 298, 300, 302, 305, 308, 310, 312, 315, 318, 320, 322, 325, 328, 330, 332, 335, 338, 340, 342, 345, 348, 350, 352, 355, 358, 360, 362, 365, 368, 370, 372, 375, 378, 380, 382, 385, 388, 390, 392, 395, 398, 400, 402, 405, 408, 410, 412, 415, 418, 420, 422, 425, 428, 430, 432, 435, 438, 440, 442, 445, 448, 450, 452, 455, 458, 460, 462, 465, 468, 470, 472, 475, 478, 480, 482, 485, 488, 490, 492, 495, 498, 500, 502, 505, 508, 510, 512, 515, 518, 520, 522, 525, 528, 530, 532, 535, 538, 540, 542, 545, 548, 550, 552, 555, 558, 560, 562, 565, 568, 570, 572, 575, 578, 580, 582, 585, 588, 590, 592, 595, 598, 600, 602, 605, 608, 610, 612, 615, 618, 620, 622, 625, 628, 630, 632, 635, 638, 640, 642, 645, 648, 650, 652, 655, 658, 660, 662, 665, 668, 670, 672, 675, 678, 680, 682, 685, 688, 690, 692, 695, 698, 700, 702, 705, 708, 710, 712, 715, 718, 720, 722, 725, 728, 730, 732, 735, 738, 740, 742, 745, 748, 750, 752, 755, 758, 760, 762, 765, 768, 770, 772, 775, 778, 780, 782, 785, 788, 790, 792, 795, 798, 800, 802, 805, 808, 810, 812, 815, 818, 820, 822, 825, 828, 830, 832, 835, 838, 840, 842, 845, 848, 850, 852, 855, 858, 860, 862, 865, 868, 870, 872, 875, 878, 880, 882, 885, 888, 890, 892, 895, 898, 900, 902, 905, 908, 910, 912, 915, 918, 920, 922, 925, 928, 930, 932, 935, 938, 940, 942, 945, 948, 950, 952, 955, 958, 960, 962, 965, 968, 970, 972, 975, 978, 980, 982, 985, 988, 990, 992, 995, 998, 1000, 1002, 1005, 1008, 1010, 1012, 1015, 1018, 1020, 1022, 1025, 1028, 1030, 1032, 1035, 1038, 1040, 1042, 1045, 1048, 1050, 1052, 1055, 1058, 1060, 1062, 1065, 1068, 1070, 1072, 1075, 1078, 1080, 1082, 1085, 1088, 1090, 1092, 1095, 1098, 1100, 1102, 1105, 1108, 1110, 1112, 1115, 1118, 1120, 1122, 1125, 1128, 1130, 1132, 1135, 1138, 1140, 1142, 1145, 1148, 1150, 1152, 1155, 1158, 1160, 1162, 1165, 1168, 1170, 1172, 1175, 1178, 1180, 1182, 1185, 1188, 1190, 1192, 1195, 1198, 1200, 1202, 1205, 1208, 1210, 1212, 1215, 1218, 1220, 1222, 1225, 1228, 1230, 1232, 1235, 1238, 1240, 1242, 1245, 1248, 1250, 1252, 1255, 1258, 1260, 1262, 1265, 1268, 1270, 1272, 1275, 1278, 1280, 1282, 1285, 1288, 1290, 1292, 1295, 1298, 1300, 1302, 1305, 1308, 1310, 1312, 1315, 1318, 1320, 1322, 1325, 1328, 1330, 1332, 1335, 1338, 1340, 1342, 1345, 1348, 1350, 1352, 1355, 1358, 1360, 1362, 1365, 1368, 1370, 1372, 1375, 1378, 1380, 1382, 1385, 1388, 1390, 1392, 1395, 1398, 1400, 1402, 1405, 1408, 1410, 1412, 1415, 1418, 1420, 1422, 1425, 1428, 1430, 1432, 1435, 1438, 1440, 1442, 1445, 1448, 1450, 1452, 1455, 1458, 1460, 1462, 1465, 1468, 1470, 1472, 1475, 1478, 1480, 1482, 1485, 1488, 1490, 1492, 1495, 1498, 1500, 1502, 1505, 1508, 1510, 1512, 1515, 1518, 1520, 1522, 1525, 1528, 1530, 1532, 1535, 1538, 1540, 1542, 1545, 1548, 1550, 1552, 1555, 1558, 1560, 1562, 1565, 1568, 1570, 1572, 1575, 1578, 1580, 1582, 1585, 1588, 1590, 1592, 1595, 1598, 1600, 1602, 1605, 1608, 1610, 1612, 1615, 1618, 1620, 1622, 1625, 1628, 1630, 1632, 1635, 1638, 1640, 1642, 1645, 1648, 1650, 1652, 1655, 1658, 1660, 1662, 1665, 1668, 1670, 1672, 1675, 1678, 1680, 1682, 1685, 1688, 1690, 1692, 1695, 1698, 1700, 1702, 1705, 1708, 1710, 1712, 1715, 1718, 1720, 1722, 1725, 1728, 1730, 1732, 1735, 1738, 1740, 1742, 1745, 1748, 1750, 1752, 1755, 1758, 1760, 1762, 1765, 1768, 1770, 1772, 1775, 1778, 1780, 1782, 1785, 1788, 1790, 1792, 1795, 1798, 1800, 1802, 1805, 1808, 1810, 1812, 1815, 1818, 1820, 1822, 1825, 1828, 1830, 1832, 1835, 1838, 1840, 1842, 1845, 1848, 1850, 1852, 1855, 1858, 1860, 1862, 1865, 1868, 1870, 1872, 1875, 1878, 1880, 1882, 1885, 1888, 189

例 4 (4 分) 为了估计某人的射击技术状况, 在他的训练记录中抽取了 50 次进行检验, 命中环数如下:

[illegible]

(员)作出频率分布表；

10. 甲、乙两同学在 3 次考试中的语文成绩如下：甲：89, 93, 91；乙：92, 90, 95。则下列判断正确的是 ()

粵語的平均成績好,且較為均衡

悦甲的平均成绩好,但不如乙均衡 阅乙的平均成绩好,但不如甲均衡

10. 将一组数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 改变为 $x_1, x_2, \dots, x_n$, 下面结论中正确的是 ()

粤平均数和方差都不变 月平均数不变, 方差变了

悦平均数变了, 方差不变

从某鱼池中捕得 100 条鱼,作了记号之后,再放回池中,经过适当的时间后,再从池中捕得 100 条鱼,计算其中有记号的鱼为 10 条,试估计鱼池中共有鱼的条数为 (摇摇)

粤游猿园 月游猿园 悦游猿园 阅游猿园

第Ⅱ卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 4 分,共 16 分)

员在某次考试后,对甲、乙两名同学的学习情况进行检查,得到甲同学的平均分 $\bar{x}_1$ 越苑,方差 s_1^2 越源,乙同学的平均分 $\bar{x}_2$ 越苑,方差 s_2^2 越园,则摇摇摇摇同学的平均成绩好,摇摇摇摇同学各科成绩均平衡援

例 1 甲、乙、丙、丁四人参加奥运会射击项目选拔赛, 四人的平均成绩和方差如下表所示:

	甲	乙	丙	丁
平均成绩	愿	愿	愿	愿
方差	愿	愿	愿	愿

则参加奥运会的最佳人选应为摇摇摇摇援

若两组数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 和 $y_1, y_2, \dots, y_n$ 的平均数分别是 $\bar{x}$ 和 $\bar{y}$ 那么数据 $x_1 + y_1, x_2 + y_2, \dots, x_n + y_n$ 的平均数为 $\bar{x} + \bar{y}$

例 4 某厂生产电子元件,为检测其质量,从某日生产的一批元件中抽取 100 个样本进行试验,得到的寿命数据如下(单位:小时):

员同修摇员元同摇员源同摇员圆同摇员同缘同摇员同同摇员同同摇员同同摇员同同摇员同同

则该日生产整批元件寿命的方差估计值 澤越摇摇摇摇援

三、解答题(共 30 分)

(例 2) 某班源个小组的人数分别为

(员)这组数据的平均数:

(圆)这组数据的中位数:

(猿)这组数据的标准差援

猿援猿分)甲、乙两人在相同条件下各射靶 猿次,各次命中环数如下(单位:环):

甲 源苑 怨缘远愿远愿愿

乙 苑愿远愿远苑愿苑缘怨

请问:这 猿次射靶的情况谁比较稳定?

猿援猿分)一个样本的方差 泽越 $\frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \cdots + (x_n - \bar{x})^2]$ 援

(员)样本的容量 灶及平均数 $\bar{x}$;

(圆)如果样本数据的平方和为 圆园,求样本方差援

例 1 (10 分) 甲、乙两台机床在相同条件下同时生产一种尺寸为 100 毫米的零件, 现在从中各抽取 10 个, 测得它们的尺寸分别如下(单位: 毫米):

甲: 98, 100, 101, 99, 102, 97, 103, 96, 104, 95

乙: 99, 100, 98, 101, 97, 102, 96, 103, 95, 104

求上面两个样本的平均数与方差, 并估计哪台机床生产的零件质量好一些?

例 2 (10 分) 今有两人进行射击比赛, 成绩(命中环数)按先后次序记录如下:

甲	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
乙	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

赛后, 甲、乙两人都说自己是胜者, 争执不下. 如果要你来评判和裁决这次比赛的结果, 那么你将如何给出评判的结果?

例 3 (10 分) 证明: 对于任意实数 x , 若 $x \geq 0$ (即 $x \in [0, +\infty)$), 则 $x \leq x$ 当且仅当 $x = 0$ 时, “ $\geq$ ” 成立. 援

例 4 (10 分) 有甲、乙两个足球队, 每队各 11 名球员, 他们的身高数据如下(单位: 厘米):

甲队: 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220

乙队: 172, 177, 182, 187, 192, 197, 202, 207, 212, 217, 222

(1) 求甲、乙两队的平均身高;

(2) 比较甲、乙两队哪一队的身高更整齐. 援



粤援员(圆)

月援员(猿)

悦援圆(源)

阅援圆(猿)

苑援设有一个回归直线方程为 $\hat{y} = 2x - 6$,则变量 y 每增加 x 个单位时 (摇摇)

粤援平均增加 $2x - 6$ 个单位

月援平均增加 2 个单位

悦援平均减少 $2x - 6$ 个单位

阅援平均减少 2 个单位

愿援下列说法正确的有 (摇摇)

- ①最小二乘法指的是把各个偏差加起来作总偏差,并使之达到最小值的方法;②最小二乘法是指把各偏差的平方和作为总偏差,并使之达到最小值的方法;③线性回归就是由样本点去寻找一条直线,贴近这些样本点的数学方法;④因为由任何一观测值都可以求得一个回归直线方程,所以没有必要进行相关性检验;⑤回归直线方程 $\hat{y} = a + bx$ 的系数 b 可用公式 $b = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$ 计算援

灶

灶

灶

粤援③④

月援②③④

悦援④⑤

阅援②③⑤

怨援两个变量之间的相关关系是一种 (摇摇)

粤援确定性关系

月援线性关系

悦援非确定性关系

阅援非线性关系

员园援工人月工资 y (元)依劳动生产率 x (千元)的线性回归方程为 $\hat{y} = 50x + 150$,则下列判断正确的是 (摇摇)

粤援劳动生产率为 1000 元时,工资为 1500 元

月援劳动生产率提高 1000 元时,工资平均提高 50 元

悦援劳动生产率提高 1000 元时,工资提高 500 元

阅援当月工资为 1500 元时,劳动生产率为 1000 元

员员援下列变量之间的关系是函数关系的是 (摇摇)

粤援光照时间与大棚内蔬菜的产量

月援已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 中 a 是常数, x 为自变量,因变量是这个函数的判别式 $\Delta = b^2 - 4ac$

悦援每亩施肥量与粮食亩产量之间的关系

阅援人的身高与所穿鞋子的号码之间的关系

员圆援下列有关线性回归的说法,不正确的是 (摇摇)

粤援自变量取值一定时,因变量的取值带有一定随机性的两个变量之间的关系叫做相关关系

月援在平面直角坐标系中用描点的方法得到表示具有相关关系的两个变量的一组数据的图形叫做散点图

悦援线性回归直线方程最能代表观测值 x 与 y 之间的关系

阅援任何一组观测值都能得到具有代表意义的回归直线方程

第Ⅱ卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 5 分,共 10 分)

员援对于线性回归方程 $\hat{y} = a + bx$,当 $x = 0$ 时, $\hat{y}$ 的估计值为

员援线性回归方程表示的直线 $\hat{y} = a + bx$ 必定过点

员援下列变量之间的关系是相关关系的是

- ①球的体积与其半径的关系；
- ②动物大脑容量的百分比与智力水平的关系；
- ③降雨量与农作物产量之间的关系

例 1 设有一个回归方程 $\hat{y} = 2.5x - 1.5$ ，当变量 x 每减少一个单位时， $\hat{y}$ 平均减少 2.5 个单位。

例 2 已知算得某工厂在某年里每月产品的总成本 y (万元) 与该月产量 x (万件) 之间的线性回归方程为 $\hat{y} = 0.7x + 0.6$ ，计算 $x = 10$ 时，总成本 y 的估计值为 7.6 万元。

例 3 对具有线性相关关系的变量的一组数据 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ ，回归方程为 $\hat{y} = bx + a$ ，求 a 使 $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$ 的最小值而得出回归方程的方法叫做最小二乘法。

三、解答题 (共 24 分)

例 4 (12 分) 现对 x, y 有如下观测数据：

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y	1	2	3	4	5	6	7	8

- (1) 作出散点图；
- (2) 试求 y 对 x 的线性回归方程；
- (3) 试估计当 $x = 10$ 时， y 的取值。

例 5 (12 分) 假设关于某设备的使用年限 x 和所支出的维修费用 y (万元) 有下面的统计资料：

使用年限 x	2	3	4	5	6
维修费用 y	2.2	3.8	5.0	6.5	7.0

- 若由资料知 y 对 x 呈线性相关关系，试求：
- (1) 线性回归方程 $\hat{y} = bx + a$ 的回归系数 b 和 a 。

- (2) 估计使用年限为 8 年时，维修费用是多少？

例 6 (12 分) 某化工厂的原料中含有两种成分 A 和 B ，测得 A, B 的含量如下表所示：

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y_1 (A)	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.2	3.5
y_2 (B)	2.5	2.8	3.0	3.2	3.5	3.8	4.0	4.2	4.5	4.8

求线性回归方程 $\hat{y} = bx + a$ 。

例 1 (12 分) 有一个同学家开了一个小卖部, 他为了研究气温对热饮销售的影响, 经过统计, 得到一个卖出的热饮杯数与当天气温的对比表:

当天气温 $^{\circ}\text{C}$	18	13	12	8	5	2	-1	-4	-5	-6	-8
热饮杯数	199	131	127	107	97	93	88	76	74	64	54

- (1) 画出散点图;
- (2) 从散点图中发现气温与热饮销售杯数之间关系的一般规律;
- (3) 求回归方程;
- (4) 如果某天的气温是 4°C , 预测这天卖出的热饮杯数

例 2 (12 分) 如果样本点只有两个点 $(-1, 1)$ 和 $(1, 1)$, 那么用最小二乘法估计得到的直线与用两点式求出的直线方程一致吗? 试给出证明

例 3 (12 分) 有 10 名同学在高一和高二同一学期的数学成绩如下表:

高一成绩 (分)	88	78	85	92	80	75	82	86	79	83
高二成绩 (分)	78	82	88	85	80	75	83	86	81	84

- (1) 高二与高一是否具有相关关系?
- (2) 如果高二与高一具有相关关系, 求回归直线方程

第一章知能闯关卷

(时间 100分钟满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题(每小题 5分,共 100分)

- 某校高一年级有教师 100人,其中老年教师 20人,青年教师 80人,后勤人员 10人,现从中抽取一个容量为 100的样本以了解教师的生活状况,用分层抽样方法抽取的后勤人员为 ()
- 粤 2人 月 2人 悦 2人 阅 2人
- 在简单随机抽样中,某一个个体被抽中的可能性是 ()
- 粤 与第几次抽样有关,第一次抽中的可能性要大些
- 月 与第几次抽样无关,每次抽中的可能性都相等
- 悦 与第几次抽样有关,最后一次抽中的可能性大些
- 阅 与第几次抽样无关,每次都是等可能地抽取,但各次抽取的可能性不一样
- 为了检验某种作业本的印刷质量,决定从一捆(100本)中抽取 10本进行检查,则样本容量、每本作业本被抽到的可能性分别是 ()
- 粤 10,0.1 月 10,0.01 悦 10,0.001 阅 10,0.0001
- 某市场想通过检查发票及销售记录的 100张来快速估计每月的销售金额,采用如下方法:从某本发票的存根中随机抽一张,如 15号,然后按序往后将 25号,35号,45号,……发票上的销售金额组成一个调查样本,这种抽取样本的方法是 ()
- 粤 抽签法 月 随机数表法 悦 系统抽样法 阅 其他方式的抽样
- 下列问题中,最适合用简单随机抽样方法抽样的是 ()
- 粤 某电影院有 100排座位,每排有 100个座位,座位号是 1-100,有一次报告会坐满了听众,报告会结束以后为听取意见,要留下 100名听众进行座谈
- 月 从 100台冰箱中抽出 10台进行质量检查
- 悦 某学校有在编人员 100人,其中行政人员 20人,教师 80人,后勤人员 10人,教育部门为了解学校机构改革意见,要从中抽取一个容量为 100的样本
- 阅 某乡农田有:山地 100亩,丘陵 100亩,平地 100亩,洼地 100亩,现抽取农田 100亩估计全乡农田平均亩产量
- 现将容量为 100的样本数据,按由小到大排列分成 10个组如下表所示,则
- | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 组号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 频数 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
- 第三组频率为 ()
- 粤 0.2 月 0.3 悦 0.4 阅 0.5

下列关于频率分布直方图的说法正确的是 ()

- 直方图的高表示取某数的频率
 - 直方图的高表示该组上的个体在样本中出现的频率
 - 直方图的高表示取某组上的个体在样本中出现的频数与组距的比值
 - 直方图的高表示取该组上的个体在样本中出现的频率与组距的比值
- 一个容量为 100 的样本数据的分组及各组的频数如下 [10, 20) 14, [20, 30) 11, [30, 40) 9, [40, 50) 8, [50, 60) 7, [60, 70) 6, [70, 80) 5, [80, 90) 4, [90, 100) 3, 则样本在区间 [10, 50) 上的频率为 ()
- 试验测得四组 (赠, 曾) 的值为 (10, 10) (10, 20) (20, 20) (20, 10) 则 赠 与 曾 之间的回归直线方程为 ()

- 已知样本 100, 120, 150, 180, 200, 220, 250, 280, 300, 320, 350, 380, 400, 420, 450, 480, 500, 520, 550, 580, 600, 620, 650, 680, 700, 720, 750, 780, 800, 820, 850, 880, 900, 920, 950, 980, 1000, 那么频率为 0.05 的范围是 ()

- 某班的一次数学测验结果如下：
- 得 100 分的有 1 人, 得 90 分的有 1 人, 得 80 分的有 1 人, 得 70 分的有 1 人, 得 60 分的有 1 人, 得 50 分的有 1 人, 得 40 分的有 1 人, 得 30 分的有 1 人, 得 20 分的有 1 人, 得 10 分的有 1 人, 则该班数学成绩的众数和中位数分别是 ()

- 如果数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数为 $\bar{x}$ 方差为 s^2 则 $2x_1 - 1, 2x_2 - 1, \dots, 2x_n - 1$ 的平均数和方差分别为 ()

第 II 卷 (非选择题共 100 分)

二、填空题 (每小题 10 分, 共 40 分)

- 某校有老师 100 人, 男学生 1500 人, 女学生 1000 人, 现用分层抽样的方法从所有师生中抽取一个容量为 100 的样本, 已知从女学生中抽取的人数为 40 人, 则该校教师抽取的人数为 ()
- 如果 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数是 $\bar{x}$ 则 $x_1 - \bar{x}, x_2 - \bar{x}, \dots, x_n - \bar{x}$ 的平均数是 ()

- 如图 1 是总体的一个样本频率分布直方图, 且在 [15, 20) 内频数为 8, 样本容量为 ()
- 一个总体中有 100 个个体, 随机编号为 01, 02, ..., 99, 依次编号按顺序平均分成 10 个小组, 组号依次为 1, 2, ..., 10, 现用系统抽样方法抽取一个容量为 10 的样本, 规定如果第一组随机抽取的号码为 05, 那么在第 8 组中抽取的号码的个位数字与 05 的个位数字相同, 若 8 号则在第 8 组中抽取的号码是 ()
- 进行 10 次试验, 得到样本观测值为 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 设 $\bar{x}$ 为任意常数, s^2 为任意正数, 得

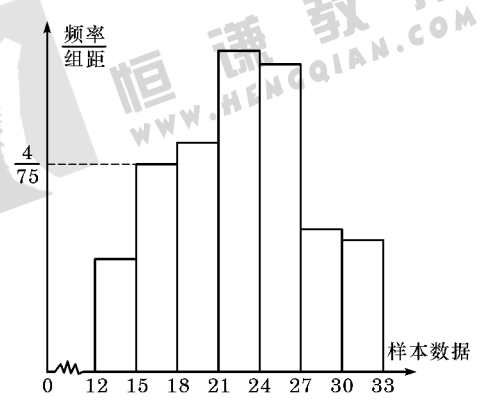


图 1

变量 $Y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$ (单位: 亩) 则 $Y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$

三、解答题(共 20 分)

18. (5 分) 某单位有工程师 2 人, 技术员 5 人, 技工 5 人, 要从这些人中抽取一个容量为 10 的样本. 如果采用系统抽样和分层抽样方法抽取, 不用剔除个体. 如果样本容量增加一个, 则在采用系统抽样时, 需要在总体中先剔除 1 个个体. 求样本容量 n .

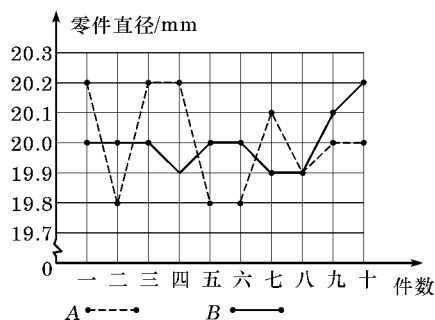
19. (5 分) 为选派一名学生参加全市实践活动技能竞赛, 甲、乙两位同学在学校实习基地现场进行加工直径为 10 毫米的零件的测试, 他们俩各加工的 10 个零件的相关数据如图 1 所示 (单位: 毫米), 其相关数字特征如下表:

	平均数	方差	完全符合要求的个数
甲	10.0	0.02	10
乙	10.0	0.01	9

根据测试得到的有关数据, 试解答下列问题:

(1) 考虑平均数与完全符合要求的个数, 你认为谁的成绩好些?

(2) 计算出 s^2 的大小.



(3) 观察图 1 你认为派谁去参赛较合适? 说明你的理由.

图 1

20. (5 分) 从高三学生中抽取 100 名同学参加数学竞赛, 成绩的分组及各组的频数如下 (单位: 分):

[50, 60) 10, [60, 70) 15, [70, 80) 20, [80, 90) 25, [90, 100) 10;

[100, 110) 15, [110, 120) 10, [120, 130) 5, [130, 140) 5.

(1) 列出样本的频率分布表 (含累积频率);

(2) 画出频率分布直方图;

(源)估计成绩在愿分以下的学生比例援

乙队 圆猿圆猿圆猿圆源缘缘圆圆圆怨怨圆援

(圓)哪一隊年齡更均衡一些？

基本亩数 亩)	亩	亩	亩	亩	亩
有效穗数 亩万株)	亩	亩	亩	亩	亩

【例题 5 (10 分)】某工厂产品的产量与单位成本的资料如下：

月份	员	圆	猿	源	缘	远
产量 赠千件)	圆	猿	源	猿	源	缘
单位成本 赠元 辮)	苑猿	苑圆	苑员	苑猿	苑源	苑缘

(圆)求回归直线方程并进行分析援

第一章考题荟萃卷

(时间 100分钟满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题(每小题 5分,共 100分)

1. (2015年广州市番禺区学业水平测试)某单位有老年人 100人,中年人 200人,青年人 300人,为了调查他们的身体状况,需从他们中抽取一个容量为 100的样本,最适合抽取样本的方法是()

- 粤 A. 简单随机抽样
粤 B. 系统抽样
粤 C. 分层抽样
粤 D. 先从老年人中剔除一人,然后分层抽样

2. (2015年广州市东圃中学水平考试模拟)某中学初一年级 100人,初二年级 120人,初三年级 150人,用分层抽样的方法,抽取容量为 60的样本,则初一、初二、初三三个年级分别抽取 ()

- 粤 A. 20人, 30人, 10人
粤 B. 20人, 40人, 10人
粤 C. 20人, 30人, 10人
粤 D. 20人, 40人, 10人

3. (2015年广州市番禺区学业水平测试)某次数学考试中某题的得分情况如下:

得分(分)	100	90	80	70	60
百分率(%)	10	20	30	20	20

其中众数是 ()

- 粤 A. 100
粤 B. 90
粤 C. 80
粤 D. 70

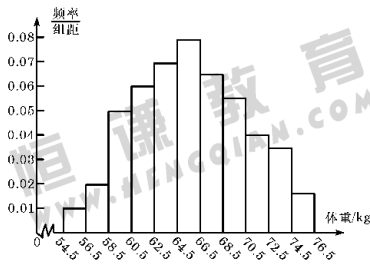
4. (2015年·湖北)为了了解某学校学生的身体发育情况,抽查了该校 100名高中男生的体重情况,根据所得数据画出样本的频率分布直方图如图员所示.根据此图,估计该校 100名高中男生中体重大于 70kg 的人数为 ()

- 粤 A. 20
粤 B. 30
粤 C. 40
粤 D. 50

5. (2015年·山东)从某项综合能力测试中抽取 100人的成绩,统计如下表,则这 100人成绩的标准差为 ()

分数	50	60	70	80	90
人数	20	30	40	10	10

- 粤 A. $\sqrt{10}$
粤 B. $\sqrt{20}$
粤 C. $\sqrt{30}$
粤 D. $\sqrt{40}$



图员

远(远)年广州市天河中学模拟测试题)如图 圆,是容量为 远(远)的样本的频率分布直方图,则样本数据在(远,远)内的频率和频数分别是 (摇摇)

粵語雅韻

悦园卷原圆原

苑()年广州市番禺区学业水平测试) 员名工人某天生产同一零件,生产的件数是 缘,苑,源,园,缘,苑,员,远,源,员,圆,其平均数为 葬中位数为 遭众数为 糟则有 (摇摇)

曹璠五子

月豐升豐天壽

曹天澤喜悅

【例 1】(山东)某班 50 名学生在一次百米测试中,成绩全部介于 15.0 秒与 19.0 秒之间,将测试结果按如下方式分成六组:第一组,成绩大于等于 15.0 秒且小于 16.0 秒;第二组,成绩大于等于 16.0 秒且小于 17.0 秒……第六组,成绩大于等于 18.0 秒且小于等于 19.0 秒.图 1 是按上述分组方法得到的频率分布直方图,成绩小于 17.0 秒的学生人数占全班总人数的百分比为 $\frac{3}{5}$,成绩大于等于 16.0 秒且小于 17.0 秒的学生人数为 10,则从频率分布直方图中可分析出 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{c}{d}$ 分别为 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$. (摇摇)

粵園猊猿

悦园贵猿

月園熙源

閱 閱 閱 源 緣

例 10 (陕西) 某林场有树苗 1000 棵, 其中松树苗 200 棵, 为调查树苗的生长情况, 采用分层抽样的方法抽取一个容量为 150 的样本, 则样本中松树苗的数量为 (摇摇)

粵雅堂

月緣

悦苑

阅读缘

从该园中随机抽取了 50 个苹果,其质量(单位:克)分别为: 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300. 由此估计这车苹果单个质量的期望值是 (摇摇)

粵園題克

月源縣志

悦爱源源克

阅 考 源 粹 卷 五

【例 10】(山东)图 1 是根据《山东统计年鉴 2004》中的资料作成的 1995 年至 2003 年我省城镇居民百户家庭人口数的茎叶图(图 1 中左边的数字从左到右分别表示城镇居民百户家庭人口数的百位数字和十位数字,右边的数字表示城镇居民百户家庭人口数的个位数字),从图中可以得到 1995 年至 2003 年我省城镇居民百户家庭人口数的平均数为 (摇摇)

圆 怨 员 员 缘 愿

猿	园	圆	远
---	---	---	---

猿 员 园 圆 源 苑

图源

恒谦教育
WWW.HENGQIAN.COM

粵藝源流

月幾圓缺

悦·趣·玩

阅苑园近

【例 1】(海南)甲、乙、丙三名射箭运动员在某次测试中各射箭 5 次,三人的测试成绩如下表。

甲的成绩				
环数	9	8	7	6
频数	1	1	1	1

乙的成绩				
环数	苑	愿	怨	愿
频数	远	源	源	远

丙的成绩				
环数	9	8	7	6
频数	1	1	1	1

泽、泽、泽分别表示甲、乙、丙三名运动员这次测试成绩的标准差,则有

(摇摇)

粵 躍 躍 躍 躍

月_月跃_跃跃_跃

悦爰跃爻跃爻

阅读 跃 跃 跃

第Ⅱ卷(非选择题共 20 分)

二、填空题(每小题 5 分,共 10 分)

例 1 (上海) 已知总体的各个体的值由小到大依次为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 且总体的中位数为 5.5, 若要使该总体的方差最小, 则 3 的取值分别是

例 2 (2015 年安徽省普通中学学生学业水平测试模拟) 某公司有 100 名员工, 其中, 高层管理人员占 10%, 属高收入者; 中层管理人员占 40%, 属中等收入者; 一般员工占 50%, 属低收入者. 要对这个公司员工的收入情况进行调查, 欲抽取 40 名员工, 则中层管理人员应抽取

例 3 (天津) 一个单位共有职工 100 人, 其中不超过 35 岁的有 45 人, 超过 35 岁的有 55 人. 为了调查职工的健康状况, 用分层抽样的方法从全体职工中抽取一个容量为 20 的样本, 应抽取超过 35 岁的职工

例 4 (宁夏) 从甲、乙两品种的棉花中各抽测了 20 根棉花的纤维长度(单位: mm) 结果如下:

甲品种: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

乙品种: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

由以上数据设计了如下茎叶图(图 1)

图 1

甲					乙				
	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
苑	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
愿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
愿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
愿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
苑	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿
	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿	猿

图 1

根据以上茎叶图, 对甲、乙两品种棉花的纤维长度作比较, 写出两个统计结论:

①

②

例 5 (海南模拟) 已知回归直线方程 $\hat{y} = 0.8x + 0.1$, 则 $x = 1$ 时 $\hat{y}$ 的估计值为

三、解答题(共 10 分)

例 6 (湖北) 某单位最近组织了一次健身活动, 活动分为登山组和游泳组, 且每个职工至多参加其中一组, 在参加活动的职工中, 青年人占 40%, 中年人占 30%, 老年人占 30%

例 7 登山组的职工占参加活动总人数的 $\frac{1}{3}$, 且该组中, 青年人占 50%, 中年人占 30%, 老年人占 20%

例 8 为了了解各组不同年龄层次的职工对本次活动的满意程度, 现用分层抽样方法从参加活动的全体职工中抽取一个容量为 100 的样本, 试确定:

(1) 游泳组中, 青年人、中年人、老年人分别所占的比例;

(2) 游泳组中, 青年人、中年人、老年人分别应抽取的人数

第3题 题分) (题源: 广东模拟) 两台机床同时生产直径为 10 的零件, 为了检验产品质量, 质量检测员从两台机床的产品中各抽取 5 件进行测量, 结果如下:

机床甲	9.8	10.2	9.9	10.1	10.0
机床乙	9.9	10.1	10.0	10.2	9.8

如果你是质量检测员, 在收集到上述数据后, 你将通过怎样的运算来判断哪台机床生产的零件质量更符合要求的?

第4题 题分) (题源: 辽宁) 某公司在过去几年内使用某种型号的灯管 1000 支, 该公司对这些灯管的使用寿命(单位: 小时)进行了统计, 统计结果如下表所示:

分组	[800, 850)	[850, 900)	[900, 950)	[950, 1000)	[1000, 1050)	[1050, 1100)	[1100, 1150)
频数	20	40	60	80	70	50	30
频率							

- (1) 将各组的频率填入表中;
- (2) 根据上述统计结果, 计算灯管使用寿命不足 950 小时的频率.

第5题 题分) (题源: 2015 年广州市番禺区高二数学学业水平测试) 某连锁经营公司所属 10 个零售店某月的销售额和利润额资料如下表:

商店名称	粤	月	悦	阅	耘
销售额(百万元)	10	12	14	16	18
利润额(百万元)	2	3	4	5	6

- (1) 求利润额 y 与销售额 x 之间的线性回归方程;
- (2) 若该公司某月的总销售额为 160 百万元, 则它的利润额估计是多少?

第6题 题分) (题源: 广东模拟) 下表提供了某厂节能降耗技术改造后生产甲产品过程中记录的产量(吨)与相应的生产能耗(吨标准煤)的几组对应数据:

产量	3	4	5	6	7
能耗	2.5	3	4	4.5	5

- (1) 请画出上表数据的散点图;
- (2) 请根据上表提供的数据, 用最小二乘法求出 y 关于 x 的线性回归方程 $\hat{y} = a + bx$;
- (3) 已知该厂技改前 100 吨甲产品的生产能耗为 90 吨标准煤, 试根据(2)求出的线性回归方程, 预测生产 100 吨甲产品的生产能耗比技改前降低多少吨标准煤?

第二章分层演练卷(一)

测试内容 算法的基本思想排序问题 (时间 40分钟 满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 40分)

一、选择题(每小题 5分,共 40分)

对于像“喝一杯水”这类含有动作性的语言能否出现在算法的一个步骤中,下列说法正确的是 ()

- 能
- 有些题目能,有些不能
- 以上说法都不正确
- 不能

下列关于算法的说法,正确的有 ()

- ①求解某一类问题的算法是惟一的;②算法必须在有限操作之后停止;③算法的每一步操作必须是明确的,不能有歧义或模糊;④算法执行后一定产生确定的结果
- 一个
- 四个
- 三个
- 五个

下列的语句表达中不是算法的是 ()

- 解方程
- 从济南到温哥华要先乘火车到北京,再转乘飞机
- 解方程
- 利用公式,则计算半径为 的圆的面积就是计算 πr^2

在用二分法求方程零点的某算法中,说法正确的是 ()

- 这个算法可以求任何方程所有的零点
- 这个算法能求任何方程所有的近似零点
- 这个算法可以求某方程的近似零点
- 这个算法可以求任何方程的零点

下面对算法描述正确的一项是 ()

- 算法不能用自然语言来描述
- 同一问题可以有不同算法
- 算法和解法相同
- 同一问题的算法不同,结果必然不同

有一堆形状大小相同的珠子,其中只有一粒质量比其他的轻,某同学用科学的算法,两次利用天平找出了这颗最轻的珠子,则这堆珠子数最多是 ()

- 9
- 10
- 11
- 12

下列的语句表达中是算法的有 ()

- 从北京到巴黎可以直接坐飞机抵达
- 可以利用公式计算底为 1,高为 2 的三角形的面积

面积③ $\frac{1}{2}ab\sin C$ ④直线过点 $P(x_0, y_0)$ 且斜率存在, 它的方程可设为 $y - y_0 = k(x - x_0)$ 援

第①个 第②个 第③个 第④个

计算下列各式中的值, 能设计算法求解的是 (摇摇)

- ① $1 + 2 + 3 + \dots + 100$;
② $1 + 2 + 3 + \dots + 1000$;
③ $1 + 2 + 3 + \dots + 1000$;

第①②个 第①③个 第②③个 第①②③个

在使用计算机处理数据的过程中, 往往需要对数据进行排序, 所谓排序就是 (摇摇)

- 第①把杂乱无章的数据变为从小到大排列的数据
第②把杂乱无章的数据变为从大到小排列的数据
第③把杂乱无章的数据变为有序排列的数据
第④以上说法都错误

用直接插入法将 10 插入到有序列 $1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19$ 中共需比较的次数为 (摇摇)

第① 10 第② 11 第③ 12 第④ 13

用直接插入法把 10 插入有序列 $1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19$ 中, 则该有序列中的第 10 个数和最后一个数的序号分别变成 (摇摇)

第① 10 第② 11 第③ 12 第④ 13

用折半插入排序法把 10 插入有序列 $1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19$ 中, 应需比较次数为 (摇摇)

第① 10 第② 11 第③ 12 第④ 13

第 II 卷(非选择题共 100 分)

二、填空题(每小题 10 分, 共 40 分)

折半插入排序法的基本思想与插入排序思想是一致的, 是算法中经常要用到的思想援

一个厂家生产商品的数量按照每年增加原来的 10% 的比率递增, 若第一年产量为 100 , 计算第 10 年产量, 这个算法程序中所用到的一个函数式为 $y = 100 \times 1.1^x$ 援

求 100 到 1000 中最大值的算法最多要有 1000 次赋值过程, 才能输出最大值援

用算法求方程 $x^2 + 2x + 1 = 0$ 的正整数解时, 其最后输出的结果应为 1 援

三、解答题(共 60 分)

(10 分) 写出求 $100, 200, 300$ 三数的最大公因数的算法援

10. (10分) 用二分法设计一个求方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的近似解(精度为 10^{-4}) 的算法

11. (10分) 用折半插入排序法把 5 插入到有序列 $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99\}$ 中, 用自然语言写出算法步骤

12. (10分) “鸡兔同笼”是我国隋朝时期的数学著作《孙子算经》中的一个有趣而具有深远影响的题目：

“今有雉兔同笼, 上有三十五头, 下有九十四足, 问雉兔各几何”
请设计一个这类问题的通用算法



18. (10分) 试描述判断圆(圆心 (a, b) , 半径 r) 与直线 $ax + by + c = 0$ 位置关系的算法

19. (10分) 写出利用二分法求函数 $f(x)$ 在定义区间 $[a, b]$ 上的一个变号零点 x_0 的近似值 x 使它
与零点的误差不超过正数 ε , 即使 $|f(x)| < \varepsilon$ 的一个算法



第二章分层演练卷(二)

测试内容 算法框图的基本结构及设计 (时间 40分钟 满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 40分)

一、选择题(每小题 5分,共 40分)

尽管算法千差万别,流程图按其逻辑结构分类有 (摇摇)

- ①顺序类 ②循环类 ③分支类 ④网络类

下列关于流程图的逻辑结构正确的是 (摇摇)

- ①选择结构、循环结构和顺序结构在流程图中一定是并存的
②选择结构中不含有顺序结构
③选择结构中一定有循环结构
④循环结构中一定包含选择结构

下列关于流程图的说法,正确的有 (摇摇)

- ①流程图只有一个入口,也只有一个出口;②流程图中每一部分至少有一条从入口到出口的路径通过它;③流程图中的循环可以是无尽的循环
①②③ ②③ ①③ ①②

如图 1 所示的程序框图是算法结构中的哪种结构

- ①条件分支结构 ②顺序结构
③循环结构 ④无法确定

下列关于赋值语句的说法中正确的是

- ①赋值语句中赋值号“ $=$ ”与数学中的等号含义是相同的
②赋值后左右两边可以交换,如 $a=b$ 和 $b=a$ 的作用是一样的
③赋值语句可以将一个含有变量自身的代数式的值再赋给这个变量
④赋值语句可以用来进行代数式的演算

循环结构有当型循环和直到型循环,下列说法正确的是

- ①当型可以转换成直到型,直到型不能转换成当型
②直到型可转换成当型,当型不可以转换成直到型
③当型和直到型是两种不同结构,相互不可以转换
④当型和直到型可以相互转换

所谓“串联”,“并联”是某算法基本语句中先后相邻的两个语句,那么下列说法正确的是

- ①“串联”的意思是“顺序”,此式与算术中的式子是一样的;②“串联”是将数值赋给

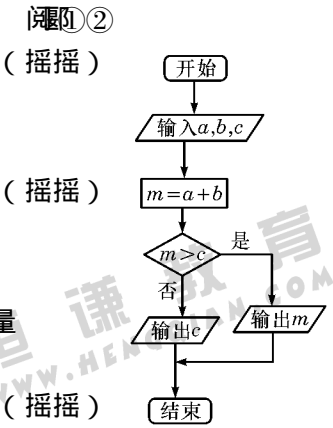


图 1

③曾越猿 缘可以写成 猿越猿 ④曾越猿语句在执行时 赋值号右边 曾的值是 猿 缘执行后左边 曾的值是 猿越猿

粤①③ 月②④ 悦①④ 阅②③

愿下列给出的输入、输出语句正确的是 (摇摇)

- ①输入语句 葬越猿遭糟
- ②输入语句 葬越猿遭曾越猿
- ③输出语句 孕越猿遭粤越猿
- ④输出语句 孕越猿遭圆猿越圆

粤①② 月②③ 悦③④ 阅④

怨下列给出的赋值语句正确的有 (摇摇)

- ①赋值语句 猿越月;
- ②赋值语句 曾越曾越圆;
- ③赋值语句 粤越月:越原圆;
- ④赋值语句 栽越栽越 栽

粤圆 月员个 悦圆个 阅猿个

员要解决下面的四个问题 ,只用顺序结构画不出流程图的是 (摇摇)

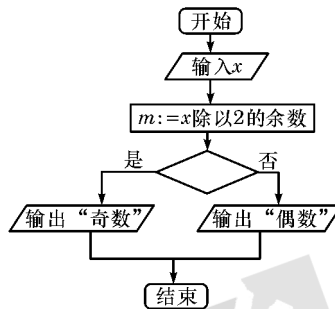
粤利用公式 员垣圆垣…垣越 灶灶垣员 计算 员垣圆垣…垣圆的值

月当圆的面积已知时 ,求圆的周长

悦给定一个数 曾求其绝对值

阅给定一个数 曾求函数 枣曾 越曾原曾原枣曾的值

员下面的流程图(图圆)能判断任意输入的数 曾的奇偶性 其中判断框中的条件是 (摇摇)



图圆

粤皂越圆 月曾越圆 悦曾越员 阅皂越员

愿计算机执行下面的程序段后 输出的结果是 (摇摇)

- 葬越员
- 遭越猿
- 葬越葬垣圆
- 遭越葬原圆
- 葬越葬葬遭
- 粤员源 月原员 悦园园 阅远远

第 II 卷(非选择题共 20 分)

二、填空题(每小题 5 分, 共 10 分)

1. 赋值语句中的“ 越 ”叫做 赋值 , 计算机执行时, 先计算“ 越 ” 边 表达式的值, 然后赋给 边 的变量。

2. 下面语句描述的算法的输出结果是 15 。

```

曾越;
曾越曾;
曾越曾;
输出 曾;
    
```

3. 在求方程 $x^2 - 10x + 16 = 0$ 的正整数解时, 某同学给出如图 1 所示的程序框图, 其输出结果为 4 。

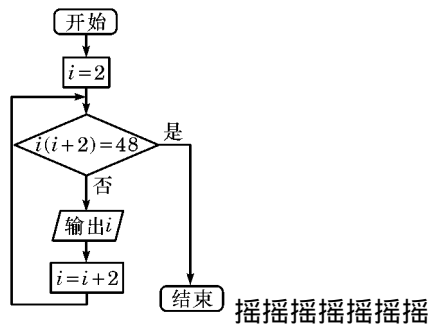


图 1

4. 如图 2 所示的程序框图的运行结果是 1000 。

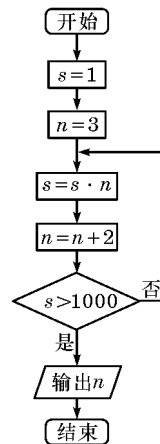


图 2

三、解答题(共 10 分)

5. (5 分) 任意给定的一个实数 x , 设计一个算法, 求 x 的绝对值, 并画出程序框图。

6. (5 分) 利用梯形的面积公式计算上底为 2, 下底为 4, 高为 3 的梯形的面积。设计出该问题的算法及流程图。

7. (5 分) 有三个实数 a, b, c , 输出最小的数, 画出程序框图。

（10分）函数 $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ x+1, & x > 0 \end{cases}$ 写出求该函数值的算法及流程图

（10分）根据图 1 提供的流程图，回答问题

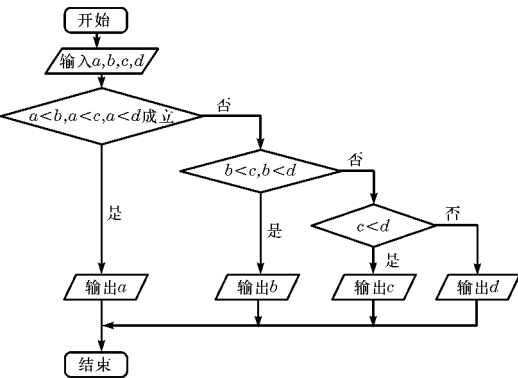


图 1

（1）若输入 $a=1, b=2, c=3, d=4$ ，则最终输出的结果是什么？

（2）请你写出该流程图实现的算法

（10分）相传古代印度国王舍罕要褒赏他聪明能干的宰相达依尔（国际象棋的发明者），问他需要什么。达依尔说：“国王只要在国际象棋的棋盘第一个格子上放一粒麦子，第二个格子上放两粒，第三个格子上放四粒，以后按此比例每一格加一倍，一直放到第 64 格（国际象棋有 64 格），我就感恩不尽，其他什么也不要了。”国王想：“这有多少，还不容易！”让人扛来一袋小麦，但不到一会儿就全用没了，再来一袋很快又没有了，结果全印度的粮食用完还不够，国王很奇怪，怎么也算不清这笔账。一个国际象棋棋盘一共能放多少小麦粒？试用程序框图表示其算法。

第二章分层演练卷(三)

测试内容:几种基本语句 (时间:40分钟 满分:100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第I卷(选择题共40分)

一、选择题(每小题4分,共40分)

1.下列所给的运算结果正确的有 ()

- ① $2 \times 3 = 6$ ② $3 \times 2 = 6$ ③ $2 \times 3 = 6$ ④ $3 \times 2 = 6$

2.条件语句的一般形式是“ $\text{if } \text{条件} \text{ then } \text{语句1} \text{ else } \text{语句2}$ ”,其中“条件”表示的是 ()

- ① 不满足条件时执行的内容 ② 条件语句 ③ 满足条件时执行的语句 ④ 条件

3.在循环语句中,说法正确的是 ()

- ① 循环语句可以无限循环 ② 循环语句可以无限循环 ③ 循环语句不能实现 ④ 循环语句的功能

4.给出以下四个问题:①输入一个数,输出它的绝对值;②求函数 $y = x^2 - 1$ 的值;③求面积为1的正方形的周长;④求三个数 a, b, c 中的最大数.其中不需要用条件语句来描述其算法的有 ()

- ① ② ③ ④

5.以下程序运行后的输出结果为 ()

- ① ② ③ ④

6.当 $x = 1$ 时,执行完下面一段程序后, y 的值是 ()

- ① ② ③ ④

7.当 $x = 1$ 时,执行完下面一段程序后, y 的值是 ()

- ① ② ③ ④

8.当 $x = 1$ 时,执行完下面一段程序后, y 的值是 ()

- ① ② ③ ④

9.当 $x = 1$ 时,执行完下面一段程序后, y 的值是 ()

- ① ② ③ ④

摇摇摇摇摇摇曾越葬源遭

摇摇摇摇摇摇栽豳陟

粤猿

月猿猿

愧猿源

阅猿源圆

猿猿执行一个条件语句 ,可以有几种结果

(摇摇)

粤猿

月圆

愧猿

阅多于猿个

猿下列计算机语言的表达式的值正确的是

(摇摇)

粤远*葬圆(源)垣猿*圆越猿猿

月猿*缘*(愿越猿猿猿)*圆猿越猿远

愧猿*圆垣猿越猿

阅(圆垣猿)*缘越猿猿圆垣猿*猿*葬圆(源)^圆越猿

猿给出以下四个问题 ①输入一个数 曾输出它的绝对值 ②求函数 枣曾越 $\begin{cases} \text{曾原猿} & (\text{曾} > \text{圆}) \\ \text{曾垣猿} & (\text{曾} \leq \text{圆}) \end{cases}$ 的函数

值 ③求面积为 远的正方形的周长 ④求三个数 葬遭糟中的最大数 其中不需要用条件语句来描述其算法的有

(摇摇)

粤员个

月圆个

愧猿个

阅源个

猿读下面程序 输出结果为

(摇摇)

摇摇摇摇摇摇杂越猿

摇摇摇摇摇摇云越猿 葬越猿 栽越猿 怨

摇摇摇摇摇摇杂越圆*(杂垣)

摇摇摇摇摇摇晕越猿

摇摇摇摇摇摇输出 杂

粤猿越远

月猿越猿猿

愧猿垣圆

阅猿越猿

猿如果 葬越猿,则退出 葬越猿宰越猿 葬越猿 的循环语句时 ,葬的值变为

(摇摇)

粤猿垣圆

月猿垣猿

愧猿垣圆

阅猿越猿

猿为求 猿垣圆垣猿垣…垣猿 的和 补全下面程序 在“条件”处应填

(摇摇)

摇摇摇摇摇摇杂越圆

摇摇摇摇摇摇葬越猿

摇摇摇摇摇摇阅燥

摇摇摇摇摇摇杂越杂垣猿 葬

摇摇摇摇摇摇葬越猿

摇摇摇摇摇摇葬越猿宰越猿 条件

摇摇摇摇摇摇输出 杂

粤猿垣圆

月猿垣圆

愧猿垣猿

阅猿垣猿

第Ⅱ卷(非选择题共 猿分)

二、填空题(每小题 源分,共 员分)

猿已知 粤(粤,赠),月(月,赠)是平面上两点,试设计一个程序,要求输入 粤月两点坐标,输出其中点坐标,请在程序中的横线上填上适当的语句,将程序补充完整

粤越粤,赠越赠

粤越粤,赠越赠

摇摇摇摇①摇摇摇摇摇摇

摇摇摇摇②摇摇摇摇摇摇

负责编写曾赠

藻楷

员编写下列程序段：

摇摇摇摇圆媛

摇摇摇摇泽皂越园

摇摇摇摇阅噪

摇摇摇摇泽皂越泽皂垣蚤

摇摇摇摇蚤越园

摇摇摇摇继续宰泽皂越园

摇摇摇摇输出 泽皂

该程序是计算 泽皂越摇摇摇摇援

员编写出表示下列程序运算功能的算术表达式

晕：越园

栽：越员

憎泽皂晕约越缘

摇摇栽：越晕* 栽

摇摇晕：越晕垣员

憎藻楷

负责编写栽

藻楷

上述程序的表达式为摇摇摇摇援

员编写出下列程序的运行结果

(员)葬：越员

遭 越葬垣猿

遭 越遭垣员

负责编写“遭越”遭

运行结果为摇摇摇摇援

(圆)葬：越园

遭 越猿

糟 越原

葬：越遭

遭 越糟垣园

糟 越遭垣原

凿：越 葬垣遭垣糟垣猿

负责编写“凿越”凿

运行结果为摇摇摇摇援

三、解答题(共 苑分)

员(苑分)编写程序 ,任意输入三个正实数 ,判断它们能否构成三角形援

15. (10分) 编写程序, 判断两条直线 $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ 与 $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ 的位置关系(注: 直线方程中所有的系数都不为 0)

16. (10分) 已知市煤气收费的方法是: 煤气费 = 基本费 + 超额费 + 保险费, 若每月用量不超过最低限度 a 立方米, 只付基本费 b 元和每户每月的定额保险费 c 元; 若用气量超过 a 立方米, 超过部分每立方米付 d 元。编写一个程序计算一用户使用的煤气量为 x 立方米时, 应交纳的煤气费。

17. (10分) 编写一个程序, 计算 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{n}$ (注: n 由键盘输入)

18. (10分) 用“二分法”编写程序, 求出方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 在 $(0, 2)$ 内的一个近似解(精确到 10^{-4})

19. (10分) 在斐波那契数列 $1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$ 中, 从第三项开始, 每一项等于它前面两项的和, 数列中的第几项的值刚好不小于 1000 ? 试设计一程序求之。

第二章知能闯关卷

(时间 100分钟满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 50分)

一、选择题(每小题 5分,共 50分)

下面是流程图逻辑结构的是 ()

- ①顺序结构 ;②分析结构 ;③循环结构 ;④分支结构 ;⑤选择结构
①②③ ③④⑤ ②④⑤ ①③⑤

下面对现代意义算法的理解,其中正确的是 ()

- ①算法就是计算方法 ;②算法就是用阿拉伯数字进行算术运算的过程 ;③可以用计算机来解决某一类问题的程序或步骤 ;④算法必须是明确和有效的,而且能够在有限步之内完成
①② ①③ ②③ ③④

用冒泡排序法将圆缘愿远源从小到大排序共需要 ()

- 圆缘趟 缘趟 源趟 缘趟

下面关于算法的描述正确的是 ()

- 一个算法的每一步都必须是明确和有效的
一个算法至少有一个输入
一个算法必须经过无穷多步操作后停止
一个算法可以解决许多不同类型的问题

下列算法输出的结果是 ()

- 遭 越员
葬 越圆
阅 燥
遭 越圆 葬 遭
遭 遭 遭 遭
输出 遭
遭 遭 遭 遭

假设 葬 越员缘那么在执行 遭 越遭 葬 越圆 葬 越圆 后,遭 的值为 ()

- 缘 缘 园 缘

下列语句正确的是 ()

- ①用流程图表达算法,其优点是算法的基本逻辑结构展现得非常直观清楚 ;②不同的算法都是由顺序结构、选择结构、循环结构这三种基本的逻辑结构构成的 ;③循环结构中,循环体指的是

算法中反复执行的处理步骤 ④选择结构中一定包含循环结构 ⑤循环结构又可分为当型和直到型

①②③⑤

②③④⑤

①③④⑤

①②④⑤

若云某语句为某一循环语句中的一个步骤,则该循环共循环 (摇摇)

圆次

圆次

圆次

圆次

当执行完 圆后, 的值变为 (摇摇)

圆

圆

圆

圆

如图 员所示的程序框图的输出结果为 圆, 则判断框中应填

(摇摇)

(摇摇)

摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇

下列程序运行后的输出结果为

圆

圆

圆

圆

圆

圆

输出 圆

圆

圆

圆

圆

如果在以下程序运行后输出的结果为 圆, 那么在程序 宰后面的“条件”应为 (摇摇)

圆

圆

圆

圆

圆

圆

输出 圆

圆

圆

圆

圆

第 II 卷 (非选择题共 圆分)

二、填空题 (每小题 源分, 共 员分)

关于赋值号, 下列说法正确的有摇摇摇摇

- ①赋值号左边为变量名字, 右边是表达式
- ②赋值号的左右两边不能互换
- ③不能利用赋值语句进行代数式的运算
- ④赋值号就是数学中的等号

已知函数 枣曾, 查以下流程图 (如图 圆) 表示的是给定 曾值, 求其相应函数值的算法. 将该流程图补充完整. 其中 ① 处应填摇摇, ② 处应填摇摇.

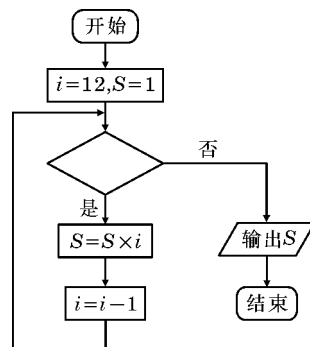


图 员

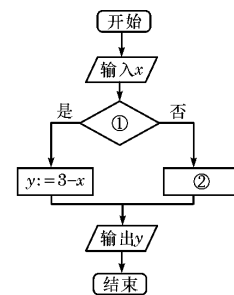


图 圆

员缘已知程序如下：

```
输入 葬遭糟  
摇摇葬曾越葬  
陨瑶遭跃皂葬栽藻  
摇摇葬曾越遭  
耘凿陨  
陨瑶糟跃皂葬栽藻  
摇摇葬曾越遭  
耘凿陨  
输出 皂葬
```

若依次输入 源圆,原缘则程序结果是摇摇摇摇援

员愿下面给出的是用条件语句编写的程序,该程序的功能是摇摇摇摇摇摇援

```
摇摇摇摇摇摇输入 曾  
摇摇摇摇摇摇陨瑶曾约陨瑶栽藻  
摇摇摇摇摇摇摇摇赠越圆: 曾  
摇摇摇摇摇摇耘凿  
摇摇摇摇摇摇陨瑶曾跃陨瑶栽藻  
摇摇摇摇摇摇赠越曾原员  
摇摇摇摇摇摇耘凿  
摇摇摇摇摇摇摇摇赠越圆  
摇摇摇摇摇摇耘凿陨  
摇摇摇摇摇摇耘凿陨  
摇摇摇摇摇摇输出 赠
```

三、解答题(共 苑源分)

员愿(员园分)已知一个三角形的三边长分别为 圆猿源设计一个算法,求出它的面积,并画出流程图援

员愿(员园分)编程序,求 杂越员! 垣圆! 垣猿! 垣… 垣圆!



20. (10分) 某水果批发市场规定, 批发水果不少于 500 千克时, 每千克的批发价为 0.8 元, 批发水果少于 500 千克时, 每千克的批发价为 1.0 元。请设计算法完成计费工作, 要求输入千克数, 输出费用(要求画出算法流程图, 用基本语句描述算法)。

21. (10分) 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ x+1, & x > 0 \end{cases}$ 编写一程序求函数值。

22. (10分) 编写程序, 利用秦九韶算法计算 $10x^5 + 9x^4 + 8x^3 + 7x^2 + 6x + 5$ 当 $x = 2$ 时的值, 要求精确到 0.001。

23. (10分) 如图, 在边长为 1 的正方形 ABCD 的边 BC 上有一点 P, 沿着折线 APC 由点 P 起点) 向点 C 终点) 运动。设点 P 运动的路程为 x, $\triangle APC$ 的面积为 y, 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并画出求 $\triangle APC$ 的面积的算法流程图, 写出算法(用语句描述)。

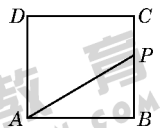


图 23

第二章考题荟萃卷

(时间 100分钟 满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

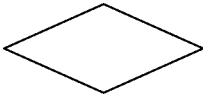
第 I 卷 (选择题 共 100分)

一、选择题 (每小题 10分, 共 100分)

1. (2016年广州市番禺区高二数学学业水平测试) 程序框图中表示判断的是 ()

A. 

B. 

C. 

D. 

2. (2016年广州市番禺区高二数学学业水平测试) 以下不属于算法的基本结构的是 ()

- 顺序结构
- 分段结构
- 循环结构
- 选择结构

3. (2016年安徽省普通高中学生学业水平测试) 下面程序输出的结果为 ()

输出
过程
开始
过程
输出
过程
输出
过程
输出

- 源
- 源
- 源
- 源

4. (2016年浙江模拟) 用秦九韶算法计算多项式 $f(x) = 2x^5 + 3x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 4x + 1$ 当 $x = 2$ 时, 需要做乘法和加法的次数分别是 ()

- 10, 10
- 10, 9
- 9, 10
- 9, 9

5. (2016年山东) 阅读如图 1 所示的程序框图, 若输入的 n 是 10, 则输出的变量 S 和 T 的值依次是 ()

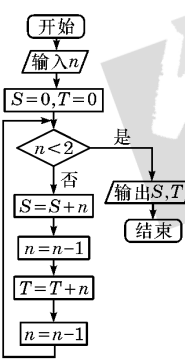


图 1

- 10, 10
- 10, 9
- 9, 10
- 9, 9

重庆模拟) 图 圆给出的的是计算 $\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{n+i}$ 的值的一个程序框图 其中判断框内应填入的条件是 (摇摇)

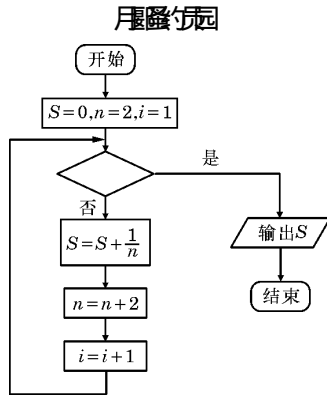


图 圆

灶越缘
泽园
宰匀越云泽
杂越泽灶
灶越炊原员
宰越园
宰越灶
灶越园

图 猿

陕西模拟) 如图 猿中程序执行后输出的结果是 (摇摇)

陕西) 为提高信息在传输中的抗干扰能力 通常在原信息中按一定规则加入相关数据组成传输信息 设定原信息为 葬葬葬, 葬 $\in\{园, 员\}$ (葬越园, 葬越员), 传输信息为 澡葬葬葬澡, 其中 澡越葬 $\oplus$ 葬, 澡越澡 $\oplus$ 葬, $\oplus$ 运算规则为 园 $\oplus$ 园越园, 园 $\oplus$ 员越园, 员 $\oplus$ 园越园, 员 $\oplus$ 员越园, 例如原信息为 员员, 则传输信息为 园员员员, 传输信息在传输过程中受到干扰可能导致接收信息出错, 则下列接收信息一定有误的是 (摇摇)

长沙模拟) 用二分法求方程的近似根 精度为 园越园, 则循环的终止条件是 (摇摇)

原普渣园越园
原普渣园越园
约园越园
约园越园

宁夏 海南) 如图 源中程序框图 如果输入 葬遭糟 要求输出这三个数中最大的数 那么在空白的判断框中 应该填入下面四个选项中的 (摇摇)

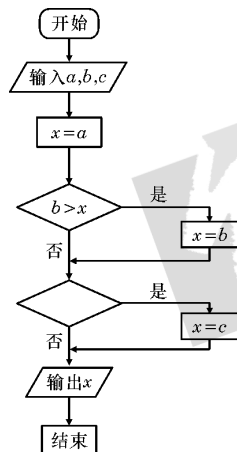


图 源

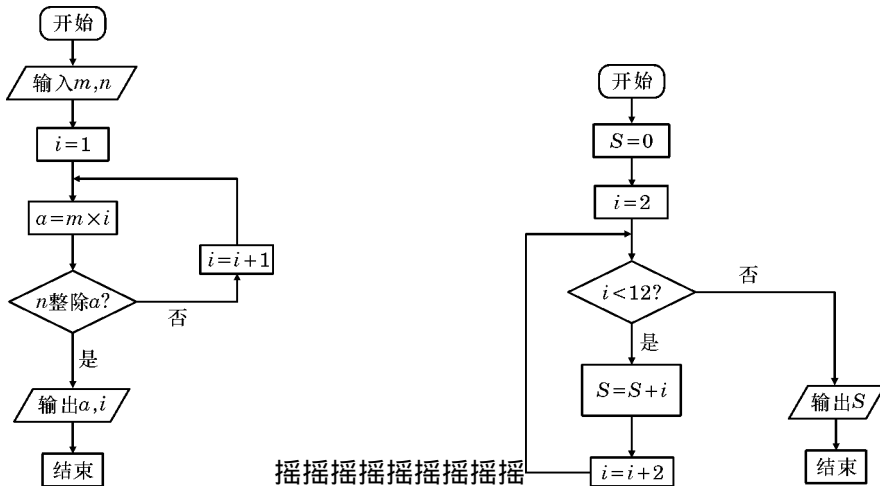
恒谦教育
WWW.HENGQIAN.COM

第Ⅱ卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 5 分,共 10 分)

1. (2018·河南模拟)用直接插入排序对 1, 3, 5, 2, 4 进行从小到大排序时,第四步得到的一组数为 1, 3, 5, 2, 4

2. (2018·广东)阅读图 1 的程序框图,若输入 1, 2, 3, 4, 5, 则输出 15 (注:框图中的赋值符号“ $\leftarrow$ ”,也可以写成“ $=$ ”或“:”)



3. (2018·广州市东圃中学模拟试题)图 2 给出一个程序框图,其运行结果是 15

4. (2018·江苏)某地区为了解 60~70 岁老人的日平均睡眠时间(单位:小时),随机选择了 50 位老人进行调查.下表是这 50 位老人日睡眠时间的频率分布表

序号 (组)	分组 (睡眠时间)	组中值 (小时)	频数 (人数)	频率 (比例)
1	[5, 6)	5.5	10	0.20
2	[6, 7)	6.5	15	0.30
3	[7, 8)	7.5	10	0.20
4	[8, 9)	8.5	10	0.20
5	[9, 10)	9.5	5	0.10

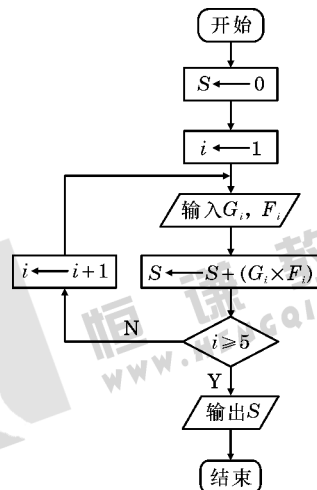


图 2

5. (2018·陕西模拟)已知点 $P(x_0, y_0)$ 和直线 $l: ax + by + c = 0$, 求点 P 到直线 l 的距离的一个算法有如下几步: ①输入点的坐标 x_0, y_0 ; ②计算 $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$; ③计算 d^2 ; ④输入

直线方程的系数 粤月悦;⑤计算 $\sqrt{\frac{a}{b}}$ ⑥输出 的值 其正确的顺序为

三、解答题(共 40 分)

18. (10 分) (2013·徐州模拟)甲、乙、丙三个学生三门功课考试成绩如下:

语文 数学 英语

甲 85 90 88

乙 88 85 90

丙 90 88 85

设计一个程序计算各个学生的总分和平均分

19. (10 分) (2013·徐州模拟)已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & x \leq 1 \\ 2x - 1 & x > 1 \end{cases}$ 设计一个算法求函数的任一函数值

20. (10 分) (2013·广州市番禺区高二数学学业水平测试)设计流程图计算 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}$ 并写出相应语句

21. (10 分) (2013·天津模拟)某电信部门规定:拨打市内电话时,如果通话时间不超过 3 分钟,则收取通话费 0.3 元;如果通话时间超过 3 分钟,则超过部分以每分钟 0.1 元收取通话费(通话不足 1 分钟时按 1 分钟计).试设计一个计算通话费用的算法.要求写出算法,画出程序框图

22. (10 分) (2013·四川模拟)根据下面的要求,求满足 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} > 2$ 的最小的自然数 n . (1)画出执行该问题的程序框图;

(2)以下是解决该问题的一个程序,但有几处错误,请找出错误并予以更正

```

1  i = 1
2  S = 0
3  DO
4      S = S + 1/i
5      i = i + 1
6  LOOP UNTIL S > 2
7  PRINT i
8  END

```

第三章分层演练卷(一)

测试内容 随机事件的概率 (时间 100分钟满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题 (每小题 5分,共 100分)

抛掷一粒均匀的骰子 100 次,每次向上的点数的统计如下:

向上点数	1	2	3	4	5	6
出现次数	16	18	14	12	10	8

则向上的点数为偶数的频率是 ()

0.33 0.34 0.35 0.36

在天气预报中,有“降水概率预报”,如预报明天降水概率为 0.3,这是指 ()

- 明天该地区有 0.3 的地方降水,其他 0.7 的地方不降水
- 明天该地区约有 0.3 的时间降水,其他时间不降水
- 气象台专家中,有 0.3 的人认为会降水,另外 0.7 的专家认为不降水
- 明天该地区降水的可能性为 0.3

每道选择题有 4 个选项,其中只有 1 个选项是正确的.某次考试共有 100 道选择题,某人说:“每个选项正确的概率都是 $\frac{1}{4}$,我每题都选第一个选项,则一定有 25 道题选择结果正确”这句话

()

正确 错误 不一定 无法解释

抛掷一枚硬币出现“正面向上”的概率为 0.5,是指 ()

- 正面向上的可能性是 0.5
- 在 100 次抛掷中恰有 50 次正面向上
- 无论抛掷多少次,总有 50 次正面向上
- 以上说法都不正确

某个地区从某年起几年内的新生儿数及其中男婴儿数如下表:

时间范围	1 年内	2 年内	3 年内	4 年内
新生儿数	1200	1100	1000	900
男婴儿数	600	550	500	450

这个地区男婴儿出生的概率约是 ()

0.5 0.45 0.4 0.35

下列说法正确的是 ()

由生物学知道生男生女的概率均为 $\frac{1}{2}$,一对夫妇生两个孩子,则一定为一男一女

在一次摸奖活动中,中奖概率为 $\frac{1}{50}$,则摸 50 张奖券,一定有一张中奖

从 50 张票中有 1 张奖票,50 人去摸,谁先摸则谁摸到的可能性大

从 50 张票中有 1 张奖票,50 人去摸,无论谁先摸,摸到奖票的概率都是 $\frac{1}{50}$

下列事件中,随机事件的个数为 ()

- ①明天是阴天;②方程 $x^2+2x+3=0$ 有两个不相等的实数根;③明年长江武汉段的最高水位是 30 米;④一个三角形的大边对小角,小边对大角

0 个 1 个 2 个 3 个

下列关于概率和频率的叙述正确的有 ()

- ①随机事件的频率就是概率;②随机事件的概率具有稳定性,是一个具体的数值,而频率不是一个固定的数值;③随机事件的频率是一个在区间 $(0,1)$ 上的随机数字,没有任何规律;④概率可以看作频率在理论上的期望值,它从数量上反映了随机事件发生的可能性大小,而频率在大量重复试验的前提下可近似地看作这个事件的概率

1 个 2 个 3 个 4 个

下列说法正确的是 ()

- ①频数和频率都能反映一个对象在试验总次数中出现的频繁程度;
②每个试验结果出现的频数之和等于试验的样本总数;
③每个试验结果出现的频率之和不一定等于 1;
④概率就是频率

1 个 2 个 3 个 4 个

从一批羽毛球产品中任取一个,如果其质量小于 4.8 克的概率是 0.3,质量不小于 4.8 克的概率是 0.7,那么质量在 4.75 克至 4.85 克范围内的概率是 ()

0.3 0.7 0.35 0.65

小明做了两道题,事件 A 为“做对第一个”,事件 B 为“做对第二个”,其中“做对第一个”与“做对第二个”的概率都是 $\frac{1}{2}$,下列说法正确的是 ()

A 小明做对其中一个的概率为 $\frac{1}{2}$ B 事件 A 与事件 B 为互斥事件

C 事件 A 与事件 B 同时发生一个 D 事件 A 与事件 B 必然要发生一个

从存放号码分别为 1,2,3,4,5 的卡片的盒子中,有放回地取 5 次,每次取一张卡片并记下号码,统计结果如下表:

卡片号码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
取到的次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

则取到号码为偶数的频率是 ()

0.2 0.4 0.6 0.8

第 II 卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 5 分,共 10 分)

下列说法中正确的是

①做 灶次试验 ,事件 粤发生 皂次 ,则事件 粤发生的频率 $\frac{\text{皂}}{\text{灶}}$ 就是事件 粤发生的概率 ;

②频率是不能脱离具体的 灶次试验值 ,则概率是具有确定性的不依赖于试验次数的理论值 ;

③频率是概率的近似值 ,概率是频率的稳定值援

员圆在一次数学考试中 ,张伟同学得 怨园分以上的概率是 园猿缘,那么其概率的意义是指摇摇摇摇援
员圆掷两颗骰子 ,出现点数之和等于 愿的概率等于摇摇摇摇援

员圆在平面直角坐标系内 ,从横坐标和纵坐标都在集合 粤越 园员圆猿源缘内取值的不同点中任取一点 ,这个点恰好在 赠越曾上方的概率是摇摇摇摇援

三、解答题(共 苑园分)

员圆(员园分)某射击手在同一条件下进行射击 ,结果如下表所示 :

射击次数 灶	员园	圆园	缘园	员园园	圆园园	缘园园
击中靶心次数 皂	愿	员怨	源源	怨园	员愿	源猿
击中靶心频率 $\frac{\text{皂}}{\text{灶}}$						

(员)计算表中击中靶心的各个频率 ;

(圆)这个射击手射击一次 ,击中靶心的概率约是多少 ?

员圆(员园分)已知袋中有编号 员~ 怨的小球各一个 ,它们的大小相同 ,从中任取三个小球援 :

(员)恰好有一球编号是 猿的倍数的概率 ;

(圆)至少有一球编号是 猿的倍数的概率 ;

(猿)三个小球编号之和是 猿的倍数的概率援

员圆(员园分)李老师在某大学连续 猿年主讲经济学院的高等数学 ,下表是李老师这门课 猿年来的考试成绩分布 :

成绩	人数
怨园分以上	源猿
愿园分 ~ 愿怨分	员圆园
苑园分 ~ 苑怨分	圆园园
远园分 ~ 远怨分	怨园
缘园分 ~ 缘怨分	远园
缘分以下	愿

经济学院一年级的学生王小慧下学期将修李老师的高等数学课 ,用已有的信息估计她得以下

分数的概率(结果保留到小数点后三位) 员怨分 以上 (圆)远分 ~ 远分 (猿)远分 以上援

圆缘分)乒乓球比赛前 ,裁判拿一个抽签器让任意一位运动员猜抽签器落到台上时 ,哪面向上 ,如果他猜对了 ,就由他先发球援在这个过程中是否公平 ?

圆缘分)为了估计水库中的鱼的条数 ,可以使用以下的方法 :先从水库中捕出一定数量的鱼 ,例如 圆缘条 ,给每条鱼标上记号 ,不影响其存活 ,然后放回水库援经过适当的时间 ,让其与水库中其余的鱼充分混合 ,再从水库中捕出一定数量的鱼 ,例如 缘条 ,查看其中有记号的鱼 ,设有 源条援根据上述数据 ,估计水库内鱼的条数援

圆缘分)下面的表中列出了 员次抛掷硬币的试验结果 ,灶为每次试验抛掷硬币的次数 ,皂为硬币正面向上的次数援计算每次试验中“正面向上”这一事件的频率 ,并求出它的概率援

试验序号	抛掷的次数 灶	正面向上的次数 皂	正面向上出现的频率
员	缘	圆	
圆	缘	圆	
猿	缘	圆	
源	缘	圆	
缘	缘	圆	
远	缘	圆	
苑	缘	圆	
愿	缘	圆	
怨	缘	圆	
员园	缘	圆	

第三章分层演练卷(二)

测试内容 :古典概型 (时间 :15分钟满分 :15分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷 (选择题共 10 分)

一、选择题 (每小题 3 分,共 10 分)

1. 从甲、乙、丙三人中任选两名代表,甲被选中的概率为 ()

- ☐ A. $\frac{1}{3}$
- ☐ B. $\frac{2}{3}$
- ☐ C. $\frac{1}{2}$
- ☐ D. $\frac{2}{5}$

2. 某班 5 位同学按任意次序站成一排,则某人在边上的概率为 ()

- ☐ A. $\frac{1}{5}$
- ☐ B. $\frac{2}{5}$
- ☐ C. $\frac{3}{5}$
- ☐ D. $\frac{4}{5}$

3. 先后抛掷两粒均匀的骰子(它们的六个面分别标有点数 1,2,3,4,5,6),骰子朝上的面的点数分别为 x, y ,则 $x < y$ 的概率为 ()

- ☐ A. $\frac{1}{6}$
- ☐ B. $\frac{5}{12}$
- ☐ C. $\frac{1}{2}$
- ☐ D. $\frac{5}{6}$

4. 下列试验中,是古典概型的有 ()

- ☐ ① 种下一粒种子观察它是否发芽
- ☐ ② 从规格直径为 1 厘米的零件中任意抽一根,测量其直径
- ☐ ③ 抛一枚硬币,观察其出现正面或反面
- ☐ ④ 某人射击,中靶或不中靶

5. 某银行储蓄卡上的密码是一种 4 位数号码,每位上的数字可在 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 这 10 个数字中选取,某人未记住密码的最后一位数字,若按下密码的最后一位数字,则正好按对密码的概率是 ()

- ☐ A. $\frac{1}{10}$
- ☐ B. $\frac{9}{10}$
- ☐ C. $\frac{1}{9}$
- ☐ D. $\frac{9}{9}$

6. 从数字 1,2,3,4 中任取两个不同的数字组成两位数,该数大于 23 的概率是 ()

- ☐ A. $\frac{1}{4}$
- ☐ B. $\frac{3}{4}$
- ☐ C. $\frac{1}{2}$
- ☐ D. $\frac{3}{8}$

7. 抛两粒均匀的骰子,事件“点数之和为 6”的概率是 ()

- ☐ A. $\frac{1}{6}$
- ☐ B. $\frac{5}{6}$
- ☐ C. $\frac{1}{3}$
- ☐ D. $\frac{2}{3}$

8. 把红、黑、蓝、白 4 张纸牌随机地分发给甲、乙、丙、丁四个人,每人分得 1 张,事件“甲分得红牌”与事件“乙分得红牌”是 ()

粤:对立事件

月:不可能事件

悦:互斥但不对立事件

阅:以上答案都不对

2. 某小组有 猿名男生和 圆名女生,从中任选 圆名同学参加演讲比赛,下列每对事件既是互斥事件,又是对立事件的是 (摇摇)

粤:恰有 员名男生和恰有 圆名男生

月:至少有 员名男生与全是男生

悦:至少有 员名男生与全是女生

阅:至少有 员名男生与至少有 员名女生

3. 现有 员个外形一样的排球,其中正品 远个,副品 源个,从中任意取出 猿个,猿个中至多有 圆个是副品的概率是 (摇摇)

粤: $\frac{1}{2}$

月: $\frac{1}{3}$

悦: $\frac{1}{4}$

阅: $\frac{1}{5}$

4. 如果 粤,月是互斥事件,那么 (摇摇)

粤:粤,月是必然事件

月:粤,月是必然事件

悦:粤与月一定不互斥

阅:粤与月可能互斥,也可能不互斥

5. 一个口袋内装有一些大小和形状都相同的白球、黑球和红球,从中摸出一个球,摸出红球的概率是 $\frac{1}{3}$,摸出白球的概率是 $\frac{1}{4}$,则摸出黑球的概率是 (摇摇)

粤: $\frac{1}{4}$

月: $\frac{1}{3}$

悦: $\frac{1}{2}$

阅: $\frac{1}{5}$

第 II 卷(非选择题共 80 分)

二、填空题(每小题 5 分,共 10 分)

1. 假设储蓄卡的密码由 4 个数字组成,每个数字可以是 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 十个数字中的任意一个.假设一个人完全忘记了自己的储蓄卡密码,则他到自动取款机上随机试一次密码就能取到钱的概率是

2. 在第 5 路公交车公共汽车都要停靠的一个站(假定这个站只能停靠一辆汽车),有一位乘客等候第 5 路或第 7 路汽车.假定当时各路汽车首先到站的可能性相等,则首先到站正好是这位乘客所要乘坐的汽车的概率为

3. 一个射手进行一次射击,下列事件中互斥的有

事件 粤:命中环数大于 8 环

事件 月:命中环数为 8 环

事件 悦:命中环数小于 8 环

事件 阅:命中环数为 8 环或 9 环

4. 抛掷一粒均匀的骰子,设 粤为事件“落地时向上的点数是奇数”,月为事件“落地时向上的点数是偶数”,悦为事件“落地时向上的点数是 3 的倍数”,则其中对立事件有

三、解答题(共 70 分)

1. (10 分)一个箱子内有 8 张票,其号数分别为 1,2,3,4,5,6,7,8,从中任取 2 张,号数至少有一个为奇数的概率是多少?

例 1 (5 分) 某射手在一次射击训练中, 射中 10 环、9 环、8 环、7 环的概率分别为 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{10}$, 计算这个射手在一次射击中 (1) 射中 10 环或 7 环的概率 (2) 不够 7 环的概率

例 2 (5 分) 甲、乙两人下棋, 和棋的概率为 $\frac{1}{3}$, 乙获胜的概率为 $\frac{1}{6}$, 求:

(1) 甲获胜的概率;

(2) 甲不输的概率

例 3 (5 分) 深夜一辆出租车被牵涉进一起交通事故中, 该市有两家出租车公司——红色出租车公司和蓝色出租车公司, 其中蓝色出租车公司和红色出租车公司的出租车分别占整个城市出租车的 $\frac{90}{100}$ 和 $\frac{10}{100}$. 据现场目击证人说, 事故现场的出租车是红色, 并对证人的辨别能力作了测试, 测得他辨别的正确率为 $\frac{80}{100}$, 于是警察就认定红色出租车具有较大嫌疑. 请问警察的认定对红色出租车公平吗? 试说明理由

例 1 (10 分) 袋中有红球、黑球、黄球、绿球共 10 只, 从中任取一球, 得到红球的概率是 $\frac{1}{5}$, 得到黑球或黄球的概率是 $\frac{2}{5}$, 得到黄球或绿球的概率也为 $\frac{2}{5}$, 试求得到黑球、黄球、绿球的概率各是多少?

例 2 (10 分) 某地区的年降水量在下列范围内的概率如下表所示：

年降水量(单位 :毫米)	[4, 8)	[8, 12)	[12, 16)	[16, 20)
概率	0.12	0.23	0.16	0.14

(1) 求年降水量在 [4, 8) (毫米) 范围内的概率；

(2) 求年降水量在 [8, 16) (毫米) 范围内的概率。



第三章分层演练卷(三)

测试内容 模拟方法——概率的应用 (时间 15分钟 满分 15分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 10分)

一、选择题(每小题 5分,共 10分)

1. 与面积有关的几何概型)如图 1 所示,在一个长为 a 、宽为 b 的矩形内画一个梯形,梯形上、下底分别为 $\frac{1}{3}a$ 与 $\frac{2}{3}a$,高为 b .向该矩形内随机投一点,则所投的点落在梯形内部的概率是 ()

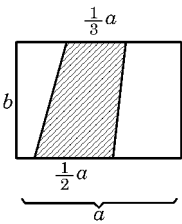


图 1

2. 如图 2 在地面上放置一个塑料圆盘,吉克将一粒玻璃球丢到该圆盘中,则玻璃球落在阴影区域内的概率是 ()

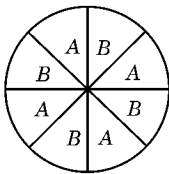


图 2

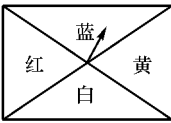


图 3

3. 将一个长与宽不等的矩形沿对角线分成四个区域(如图 3),并涂上四种颜色,中间装个指针,使其可以自由转动.对该指针在各区域停止的可能性,下列说法正确的是 ()

A. 一样大

B. 蓝白区域大

C. 红黄区域大

D. 由指针转动圈数决定

4. 甲、乙两人约定 8 时到 9 时之间在某处会面,并约定先到者应等候另一人一刻钟,过时即可离去,则两人会面的概率为 ()



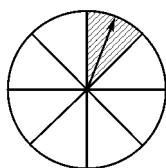
5. 如图 4 所示,转盘上有 4 个面积相等的扇形.转动转盘,则转盘停止转动时,指针落在阴影部分的概率为 ()

猿愿

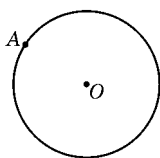
猿源

猿愿

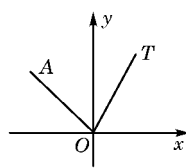
猿圆



摇摇摇摇



摇摇摇摇



图远

图源

图缘

如图缘所示,设粤为圆周上一点,在圆周上等可能地任取一点与粤连接,则弦长超过半径 $\sqrt{2}$ 倍的概率是 (摇摇)

猿源

猿圆

猿猿

猿缘

如图远,在直角坐标系中,射线韵栽落在远角的终边上,任作一射线韵粤,则射线韵粤落在锐角 $\angle$ 曾栽内的概率为 (摇摇)

猿猿

猿源

猿缘

猿远

愿在长为猿的线段粤上任取一点酝,并以线段粤为边作正方形,则正方形的面积介于猿与愿之间的概率为 (摇摇)

猿缘

猿园

猿圆

猿苑

愿两根相距怨皂的木杆上系一根绳子,并在绳子上挂一件衣服,求衣服与两端距离都大于猿皂的概率 (摇摇)

猿圆

猿猿

猿源

猿缘

员一个球形容器的半径为猿,里面装有纯净水,因不小心混入了员个感冒病毒,从中任取员水,含有感冒病毒的概率是 (摇摇)

猿猿

猿远

猿圆

猿圆

员在区间[原员,员]上随机地任取两个数曾,赠则满足曾垣赠约 $\frac{1}{2}$ 的概率是 (摇摇)

猿 $\frac{\pi}{4}$

猿 $\frac{\pi}{2}$

猿 $\frac{\pi}{3}$

猿 $\frac{\pi}{6}$

员在灶次重复进行的试验中,事件粤发生的频率为 $\frac{皂}{灶}$,当灶很大时,孕粤与 $\frac{皂}{灶}$ 的关系是 (摇摇)

孕粤 $\approx \frac{皂}{灶}$

孕粤 $\approx \frac{皂}{灶}$

孕粤 $\gg \frac{皂}{灶}$

孕粤 $\ll \frac{皂}{灶}$

第Ⅱ卷(非选择题共怨园分)

二、填空题(每小题缘分,共圆分)

例 1 在两根相距 2a 的木杆上系一根绳子，并在绳子上挂一盏灯，灯与两端距离都大于 a 的概率为

例 2 向面积为 S 的 $\triangle ABC$ 内任投一点 P，则 $\triangle PBC$ 的面积小于 $\frac{S}{4}$ 的概率为

例 3 如图 7 随机地向半圆 $y = \sqrt{2ax - x^2}$ (a 为正常数) 内抛掷一点，点落在半圆内的任意区域的概率与区域的面积成正比，则原点与该点的连线与 x 轴夹角小于 $\frac{\pi}{4}$ 的概率为

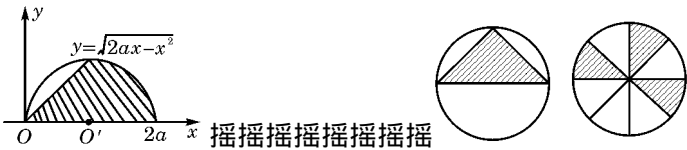


图 7

图 8

例 4 如图 8 所示，假设你在每个图形上随机地撒一粒黄豆，则它落在阴影部分的概率分别是

三、解答题 (共 40 分)

例 5 (10 分) 有一个边长是 1 的等边三角形，现用直径等于 1 的硬币投掷到此三角形内，求硬币落下后与等边三角形的边没有公共点的概率

例 6 (10 分) 如图 9 所示，设 A 是半径为 R 的圆周上的一点，在圆周上随机取一点 B，连接 AB 得一弦，若 P 表示“所得弦的长大于圆内接等边三角形的边长”，求 P

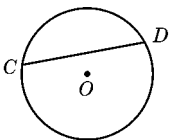


图 9

例 7 (10 分) 某商场开展促销抽奖活动，摇奖摇出的一组中奖号码是 0809090809，参加抽奖的每位顾客从 0 9 0 8 0 9 0 8 0 9 这十个数字中任意抽出六个组成一组，如果顾客抽出的六个号码中至少有 3 个与中奖号码相同 (不计顺序) 就可以获奖，试求该次活动中奖的概率

例 1 (1)任意投掷两粒均匀的骰子 ,计算 :

(1)出现点数相同的概率 ;

(2)出现点数之和为奇数的概率 ;

(3)出现点数之和为偶数的概率

例 2 (1)取一根长为 1 米的绳子 ,拉直后在任意位置剪断 ,那么剪得两段的长都不少于 1/3 米的概率有多大 ?

例 3 (1)某地区年降水量(单位 :毫米)在下列范围内的概率如下表 :

年降水量	[100, 150)	[150, 200)	[200, 250)	[250, 300)	[300, 350)
概率	0.12	0.23	0.18	0.15	0.32

(1)求年降水量在 [150, 200)范围内的概率 ;

(2)如果年降水量 ≥ 250 毫米就可能发生涝灾 ,求该地区可能发生涝灾的概率

第三章知能闯关卷

(时间 100分钟满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题(每小题 5分,共 100分)

下列事件是随机事件的有 ()

若 葬遭糟都是实数,则 葬(遭糟越葬·遭·糟

没有空气和水,人也可以生存下去

掷一枚硬币,出现反面

在标准大气压下,水的温度达到 100℃时沸腾

在 5件同类产品中有 3件正品 2件次品,从中任意抽取 3件的必然事件是 ()

至少有 1件是次品

至少有 1件是正品

人在打靶中,连续射击 3次,事件“至少有 1次中靶”的对立事件是 ()

至多有 1次中靶

3次都不中靶

升水中有 1只微生物,任取 1只化验,则有微生物的概率为 ()

1

在 1~10中抽出两个数,则一个数是其中另一个数的 2倍的概率是 ()

$\frac{1}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$

某车间有 10名工人,要从中选取 2人作为代表,若采用分层抽样方法,则每位工人被选取的概率为 ()

$\frac{1}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$

袋中装有 2个红球和 2个白球的口袋内任取 2个球,那么互斥但不对立的两个事件是 ()

至少有一个白球,都是白球

至少有一个白球,至少有一个红球

恰有一个白球,恰有两个白球

至少有一个白球,都是红球 ()

有 4条线段,长度分别为 1,2,3,4,从这四条线段中任取 3条,则所取 3条线段能够构成一个三角形的概率是 ()

$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4}$

猿在线段 猿上任取三个点 猿,猿,猿 则 猿位于 猿与 猿之间的概率为 (摇摇)

猿 猿 猿 猿

猿缘在 猿缘产品中 ,有 猿缘件一等品和 猿缘件二等品 ,从中任取 猿缘件 ,那么以 猿为概率的事件是 (摇摇)

猿 猿都不是一等品 猿 猿恰有一件一等品
猿 猿至少有一件一等品 猿 猿至多有一件一等品

猿缘在面积为 猿的 Δ 猿的边 猿上任取一点 猿,则 Δ 猿的面积大于 猿的概率是 (摇摇)

猿 猿 猿 猿

猿缘院张奖券中只有 猿张有奖 猿个人购买 ,每 猿张 ,至少有 猿个人中奖的概率是 (摇摇)

猿 猿 猿 猿

第 II 卷(非选择题共 猿分)

二、填空题(每小题 猿分 ,共 猿分)

猿缘在某市调查了 猿猿名 猿岁男儿童的身高 ,统计得到身高在 猿~ 猿之间的有 猿人 ,
则该市 猿岁男儿童身高在 猿~ 猿之间的概率为摇摇摇摇

猿缘向边长为 猿的正三角形内任投一点 ,点落在三角形内切圆内的概率是摇摇摇摇

猿缘一个路口有红绿灯 ,红灯的时间为 猿泽黄灯的时间为 猿泽绿灯的时间为 猿泽则汽车到达路口
不用停直接通过的概率为摇摇摇摇

猿缘从含有 猿个个体的总体中一次性地抽取 猿个个体 ,假定其中每个个体被抽到的概率相等 ,
那么总体中的每个个体被抽到的概率为摇摇摇摇

猿缘在计算机中输入程序 ,要求输出范围在 猿到 猿内且精确到 猿的小数(不含 猿和 猿) ,每次
输出一个这样的数 ,则在一次输出中 ,输出的数是 猿的概率是摇摇摇摇

三、解答题(共 猿分)

猿缘(猿分)用一台自动机床加工一批螺母 ,从中抽出 猿个逐个进行直径检验 ,结果如下表 :

直径	个数
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿
猿~猿	猿

远题约请远题愿	圆
---------	---

从这 五个螺母中 ,任意抽取一个 ,求事件 粤远题愿约请远题愿) 事件 月远题愿约请远题愿) 事件 悦远题愿约请远题愿) 事件 阅远题愿约请远题愿) 的频率援

员题分)将甲、乙两枚骰子先后各抛一次 ,葬遭分别表示抛掷甲、乙两枚骰子所得的点数 ,若把点

葬遭落在不等式组
$$\begin{cases} 曾跃园, \\ 赠跃园, \\ 曾圆赠源, \end{cases}$$
 所表示的平面区域的事件设为 粤,求事件 粤的概率援

圆题分)某市派出甲、乙两支球队参加全省足球冠军赛援甲、乙两队夺取冠军的概率分别是 $\frac{猿}{源}$ 和 $\frac{圆}{猿}$

试求该市足球队夺得全省冠军的概率援

圆题分)如图 某人投标投中圆的概率是多少 ?(投在正方形外面或边缘不算)

(圆)同(员)中图形 ,利用随机模拟的方法近似计算正方形内切圆的面积 ,并估计 π 的近似值援

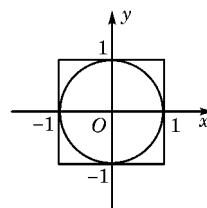


图 员

圆圆(员分)设有关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2ax + b = 0$ 援

(员)若 a 是从 $[-1, 1]$ 四个数中任取的一个数 , b 是从 $[-1, 1]$ 三个数中任取的一个数 ,求上述方程有实根的概率 ;

(圆)若 a 是从区间 $[-1, 1]$ 上任取的一个数 , b 是从区间 $[-1, 1]$ 上任取的一个数 ,求上述方程有实根的概率援



第三章考题荟萃卷

(时间 100分钟 满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷 (选择题 共 100分)

一、选择题 (每小题 5分, 共 100分)

1. (2016年广州市学业水平测试)袋子中装有红、白、黄颜色且大小相同的小球各一个,从袋子中任意取出一球,则取出的是红球的概率是 ()

- 1/3
- 1/4
- 1/5
- 1/6

2. (2015年安徽学业水平测试)从 5个男生、6个女生中任选派 3人,则下列事件中必然事件是 ()

- 3个都是男生
- 至少有 1个男生
- 3个都是女生
- 至少有 1个女生

3. (2016年广州市番禺区学业水平测试)同时掷两枚骰子,所得点数之和为 5的概率为 ()

- 1/6
- 1/12
- 1/18
- 1/36

4. (2015·重庆)从编号为 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10的 10个大小相同的球中任取 3个,则所取 3个球的最大号码是 9的概率为 ()

- 1/10
- 1/12
- 1/15
- 1/20

5. (2015·山东)在某地的奥运火炬传递活动中,有编号为 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10的 10名火炬手,若从中任选 3人,则选出的火炬手的编号能组成 3为公差的等差数列的概率为 ()

- 1/10
- 1/12
- 1/15
- 1/20

6. (2015·福建文)某一批花生种子,如果每 1粒发芽的概率为 $\frac{1}{2}$,那么播下 4粒种子恰有 3粒发芽的概率是 ()

- $\frac{1}{8}$
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{3}{4}$

7. (2015·江西)一袋中装有大小相同,编号分别为 1,2,3,4,5,6,7,8的八个球,从中有放回地每次取一个球,共取 2次,则取得两个球的编号和不少于 9的概率为 ()

- 1/8
- 1/4
- 3/8
- 5/8

8. (2016年广州市番禺区学业水平测试)已知地铁的每趟列车停站的时间为 1分钟,而每趟列车

先后到站之间的时间差为苑分钟,那么我们到地铁站坐地铁时,不用等待就可以坐到车的概率为 (摇摇)

粤 员 月 猿 悦 阅

猿(圆恩·辽宁)源张卡片上分别写有数字 员圆猿源,从这 源张卡片中随机抽取 圆张,则取出的 圆张卡片上的数字之和为奇数的概率为 (摇摇)

粤 员 月 猿 悦 阅

员(圆恩·江西)电子钟一天显示的时间是从 圆园圆园 到 圆猿缘缘,每一时刻都由四个数字组成,则一天中任一时刻显示的四个数字之和为 圆猿的概率为 (摇摇)

粤 员 月 猿 悦 阅

员(圆恩年广州市天河中学模块测试题)某路公共汽车 缘分钟一班准时到达 粤站,则任意一人在 粤站等车时间少于 圆分钟的概率为 (摇摇)

粤 猿 月 猿 悦 阅

员(圆恩·全国Ⅱ)从 圆名男同学, 猿名女同学中任选 猿名参加体能测试,则选到的 猿名同学中既有男同学又有女同学的概率为 (摇摇)

粤 怨 月 圆 悦 怨

第Ⅱ卷(非选择题共 怨分)

二、填空题(每小题 缘分,共 圆分)

员(圆恩·江苏)若将一颗质地均匀的骰子(一种各面上分别标有 员圆猿源缘远个点的正方体玩具)先后抛掷两次,则出现向上点数之和为 源的 概率是摇摇摇摇

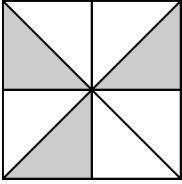


图 员

员(圆恩年安徽省普通中学学业水平测试)如图 员所示,随机往正方形中扔一颗 粒子(落在正方形外不算),则它落到阴影部分的概率是摇摇摇摇

员(圆恩年广州市番禺区学业水平测试)由经验得知,在某商场付款处排队等候 付款的人数的概率如下表:

排队人数	圆	员	圆	猿	源	缘人以上
概率	圆猿	圆猿远	圆猿	圆猿	圆猿	圆猿源

至多有 圆人排队的概率是摇摇摇摇,至少有 圆人排队的概率是摇摇摇摇

员(圆恩·湖北文)明天上午李明要参加奥运志愿者活动,为了准时起床,他用甲、乙两个闹钟叫醒自己,假设甲闹钟准时响的概率是 圆猿,乙闹钟准时响的概率是 圆猿,则两个闹钟至少有一个准时响的概率是摇摇摇摇

三、解答题(共 苑分)

员(员分)(圆恩·北京)甲、乙等五名奥运志愿者被随机地分到 粤、月、悦、阅四个不同的岗位服务,每个岗位至少有一名志愿者

(员)求甲、乙两人同时参加 粤岗位服务的概率;

(圆)求甲、乙两人不在同一个岗位服务的概率援

【例 1】(2019·宁夏)为了了解《中华人民共和国道路交通安全法》在学生中的普及情况,调查部门对某校远名学生进行问卷调查,远人得分情况如下:

缘远苑愿怨园把这 远名学生的得分看成一个总体援

(员)求该总体的平均数；

(圆)用简单随机抽样方法从这 远名学生中抽取 圆名,他们的得分组成一个样本,求该样本平均数与总体平均数之差的绝对值不超过 园象的概率援

22. (12分) (2014·广东文)某初级中学共有学生 2000 名,各年级男、女生人数如下表:

	初一年级	初二年级	初三年级
女生	獾	曾	贈
男生	獾	獾	扎

已知在全校学生中随机抽取 1 名, 抽到初二年级女生的概率是 $\frac{1}{5}$ 。

(员)求 $\bar{u}$ 的值;

(圆)现用分层抽样的方法在全校抽取 愿名 学生 问应在初三年级抽取多少名?

(猿)已知贈圓緣扑圓緣求初三年級中女生比男生多的概率援

【题源】(2010·山东文)现有愿名奥运会志愿者,其中志愿者粤、粤、粤通晓日语,月、月、月通晓俄语,悦、悦通晓韩语.从中选出通晓日语、俄语和韩语的志愿者各1名,组成一个小组.求粤被选中的概率;

(2)求月和悦不全被选中的概率.

【题源】(2010年广州市番禺区学业水平测试)生活在湖边的渔民为了方便而快速的知道湖中有多少条鱼,常用一种称为“标记后再捕”的方法.先从湖中随意捕捉一定数量的鱼,例如400条,在每条鱼的身上做记号后又放回湖中.隔了一定时间后,再从湖中捕捉一定数量的鱼,例如200条,查看其中有多少条有标记的鱼.假如有50条有标记,估计湖中鱼的总数.

【题源】(2010·全国Ⅱ文)甲、乙两人进行射击比赛,在一轮比赛中,甲、乙各射击一发子弹.根据以往资料知,甲击中8环、9环、10环的概率分别为 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$,乙击中8环、9环、10环的概率分别为 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$.设甲、乙的射击相互独立.

(1)求在一轮比赛中甲击中的环数多于乙击中环数的概率;

(2)求在独立的三轮比赛中,至少有两轮甲击中的环数多于乙击中环数的概率.

模块水平测试卷(一)

(时间 100分钟 满分 150分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 60分)

一、选择题(每小题 5分,共 30分)

1. 大、中、小三个盒子中分别装有同一种产品 100个、50个、20个,现在需从这三个盒子中抽取一个容量为 20的样本,较为恰当的抽样方法是 ()

- ① 分层抽样 ② 简单随机抽样 ③ 系统抽样 ④ 以上三种均可

2. 要了解某市九年级学生身高在某一范围的学生所占比例的大小,需要知道相应样本的 ()

- ① 平均数 ② 方差 ③ 众数 ④ 频率分布

3. 在样本的频率分布直方图中,共有 8 个小长方形,若中间一个小长方形的面积等于其他 7 个小长方形面积和的 $\frac{1}{7}$,且样本容量为 100,则中间一组的频数为 ()

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25

4. 在一次知识竞赛中,抽取 100 名选手,成绩分布情况如下表:

成绩	源分	缘分	远分	苑分	愿分	怨分	员分
人数分布	圆	园	员	猿	圆	员	员

则这组样本的方差为 ()

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25

5. 在频率分布直方图中,各个长方形的面积表示 ()

- ① 落在相应各组数据的频数 ② 相应各组的频率
③ 该样本所分成的组数 ④ 该样本的样本容量

6. 已知有 100 个数据如下:

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200

对这些数据编制频率分布表,其中 (10, 20] 这组的频率是 ()

- ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.3 ④ 0.4

7. 设有一个线性回归方程 $\hat{y} = 2x + 1$,当变量 x 曾增加 1 个单位时 ()

- ① $\hat{y}$ 曾平均增加 1 个单位 ② $\hat{y}$ 曾平均增加 2 个单位
③ $\hat{y}$ 曾平均减少 1 个单位 ④ $\hat{y}$ 曾平均减少 2 个单位

8. 某校 2015 年度大学学科能力测验, 100 万学生,各学科成绩采用 100 级分,数学学科能力测验成绩分

布图如图 员所示 ,由图可知 数学成绩高于 员级分的考生的数目最接近

(摇摇)

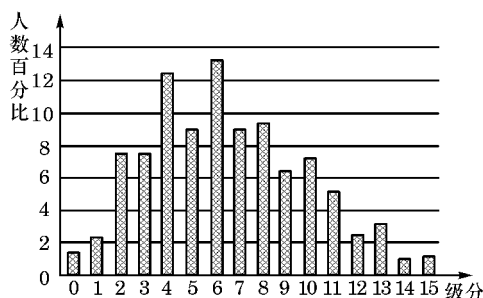


图 员

粤源园园园人

月源园园园园人

悦源园园园园人

阅源园园园园人

愿下列运算不属于我们所讨论算法范畴的是

(摇摇)

粤已知圆的半径求圆的面积

月随意抽 源张扑克牌抽到二十四点的可能性

悦已知坐标平面内两点求直线方程

阅加减乘除运算法则

员某影院 缘排座位 ,每排有 远园个座位 ,一次报告会上坐满了听众 ,会后留下座位号为 员的听众 缘人进行座谈 ,这是运用了

(摇摇)

粤简单随机抽样

月系统抽样

悦分层抽样

阅放回抽样

第 II 卷(非选择题共 员园分)

二、填空题(每小题 缘分 ,共 猿分)

员《孙子算经》中有一题:“今有雉兔同笼 ,上有三十五头 ,下有九十四足 ,问雉兔各几何”输出语句中鸡、兔分别为

员某射手在一次射击训练中射中 员环、怨环、愿环的概率分别为 园、园、园,那么此射手在这次射击训练中不够 愿环的概率是

员有两个变量 曾赠写出互换它们的值的一个程序

员某中学高中一年级有 源园人 ,高中二年级有 猿园人 ,高中三年级有 圆园人 ,每人被抽取的概率为 园,从该中学抽取一个容量为 灶的样本 ,则 灶

员对一类问题的机械的、统一的求解方法称为 ,找到了某种算法是指使用一系列运算规则能在步骤内求得某类问题的结果 ,其中每条规则必须是明确定义的、切实的援一盘国际象棋的下法可能有 员种 ,围棋的下法种数更多 ,这些算法理论是有限的 ,实际上已超出计算机允许范围内的运算次数 ,算法中把这些问题称为问题

员下面是 杂语言编写的一段程序(曾表示将 赋值给 曾) ,认真阅读 ,回答下列问题

曾=源

摇赠 越园

藻=赠 越园 (曾=藻)

藻=藻

程序表示的是语句 程序表示的函数关系式是

三、解答题(共 20 分)

例 1 (10 分) 对甲、乙的学习成绩进行抽样分析,各抽取 10 门功课,得到的观测值如下表:

甲	90	85	90	85	90
乙	85	90	85	90	85

问:甲、乙两人谁的平均成绩高?谁的各门功课发展较平衡?

例 2 (10 分) 某班有学生 50 名,从中选出 10 名参加学校座谈会,请用适当的抽样方法抽取,并简述抽样过程

例 3 (10 分) 在参加世界杯足球赛的 32 支球队中,随机抽取 16 名队员,调查其年龄如下:

23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

填写下面的频率分布表并画出频率分布直方图,据此估计全体队员在哪个年龄段的人数最多,占总数的百分之几

年龄	频数	频率
23-24		
25-26		
27-28		
29-30		
31-32		
合计		

（10分）写出求 360 和 252 的最大公约数的算法和程序框图

（10分）某个体服装店经营某种服装，在某周内获纯利润 y （元）与该周每天销售这种服装件数 x 之间的关系如下表所示：

y	16	16	12	20	16	12	8
x	20	21	23	24	25	26	27

已知 $\sum_{i=1}^8 y_i = 112$, $\sum_{i=1}^8 x_i = 183$, $\sum_{i=1}^8 y_i x_i = 4640$

（1）求 y 的值；

（2）求纯利润 y 与每天销售件数 x 之间的线性回归方程

（10分）甲、乙两艘轮船都要停靠同一个泊位，它们可以在一昼夜的任意时刻到达，设甲、乙两艘轮船停靠泊位的时间分别是 X 和 Y ，求有一艘轮船停靠泊位时必须等待一段时间的概率

模块水平测试卷(二)

(时间 100分钟满分 100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

第 I 卷(选择题共 100分)

一、选择题(每小题 5分,共 100分)

为了了解参加一次知识竞赛的 1000 名学生的成绩,决定采用系统抽样的方法抽取一个容量为 100 的样本,那么总体中应随机剔除的个体数目是 ()

某企业共有职工 1000 人,其中高级职称 100 人,中级职称 200 人,一般职员 700 人,现采用分层抽样抽取容量为 100 的样本,则抽取人数分别为 ()

下列数据能“敏感”反映样本每个数据改变的量的是 ()

有一个容量为 100 的样本,数据的分组及各组的频数如下:

[10,20) 频数 10, [20,30) 频数 15, [30,40) 频数 20, [40,50) 频数 25, [50,60) 频数 30, [60,70) 频数 35, [70,80) 频数 40, [80,90) 频数 45, [90,100) 频数 50, 则数据落在 [40,60) 的频率是 ()

一个袋内装有大小相同的 10 个白球与 5 个黑球,从中随机抽 1 个球,抽到白球、黑球各 1 个的概率为 ()

小红随意地从她的钱包中取出两枚硬币,已知她的钱包中有 1 分、5 分硬币各两枚,2 分硬币 1 枚,则她取出的币值正好是 7 分的概率是 ()

下列说法正确的是 ()

某事件发生的概率 P 越大,越容易发生
不可能事件发生的概率为 0,必然事件发生的概率为 1
大概率事件就是不可能发生的事件,小概率事件就是必然要发生的事件
某事件发生的概率是随着试验次数的变化而变化的

猿对同一目标进行三次射击,第一、二、三次射击命中目标的概率分别为 猿源猿缘和 猿苑,则这三次射击中恰有一次命中目标的概率为 (摇摇)

猿在 猿张卡片上分别写上数字 猿圆猿源猿缘,然后把它们混合,再任意排成一行,则得到的数能被 圆整除的概率是 (摇摇)

猿有一个小组有 猿名同学,选一名为小组长,用随机模拟法估计甲被选中的概率,下面步骤错误的是 (摇摇)

- ①把 猿名同学编号 猿~ 猿;②利用计算器的 砸粤粤 员猿或计算机的 砸粤粤 月猿猿猿猿 员猿产生 猿到 猿之间整数值的随机数;③统计总试验次数 晕及甲的编号出现的个数 晕_甲;④计算频率 晕_甲/ 晕,即为甲被选的概率的近似值;⑤ 晕_甲/ 晕一定等于 员/ 猿

猿利用简单随机抽样的方法抽查某工厂的 猿件产品,其中一等品为 圆个,合格品有 苑个,其余为不合格品,现在这个工厂随机抽查一件产品,设事件 粤越“是一等品”,月越“是合格品”,悦越“是不合格品”,则下列结果错误的是 (摇摇)

猿在所有的两位数(猿~ 怨)中任取一个数,则这个数不能被 圆和 猿整除的概率是 (摇摇)

第 II 卷(非选择题共 猿分)

二、填空题(每小题 猿分,共 猿分)

猿某校有老师 圆人,男学生 员圆人,女学生 员圆人,现用分层抽样的方法从所有师生中抽取一个容量为 怨的样本,已知从女学生中抽取的人数为 愿,则 怨越摇摇摇摇

猿某市各中学高三统考后,对 怨分以上(含 怨分)的数学成绩进行了统计,其频率分布表如图,若 猿~ 猿分数段的人数为 怨人,则 怨~ 猿分数段的人数为摇摇摇摇

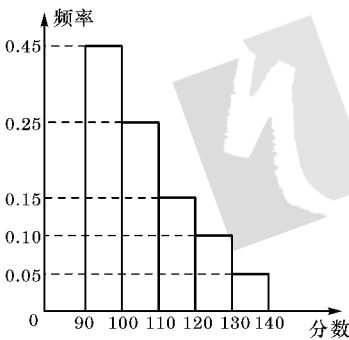


图 1

猿从 猿圆猿源猿缘这 猿个数字中,不放回地任取两数,两数都是奇数的概率是摇摇摇摇
猿下列程序运行结果是摇摇摇摇

泽皂越园

缘园摇缘园缘

摇泽皂越缘园

晕缘城

输出 泽皂

三、解答题(共 苑分)

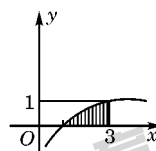
缘(分)某水产试验厂实行某种鱼的人工孵化, 缘园个鱼卵能孵出 缘园尾鱼苗, 根据概率的统计意义解答下列问题:

(员)求这种鱼卵的孵化率;

(圆)缘园个鱼卵大约能孵化多少尾鱼苗?

(猿)要孵化 缘园尾鱼苗, 大概需备多少个鱼卵?(精确到个位)

缘(分)利用随机模拟法近似计算图 圆中阴影部分(曲线 赠越缘曾与 曾轴及 曾轴围成的图形)的面积援



缘(分)函数 赠越缘曾(曾跃园), 写出求该函数函数值的算法及流程图援

图猿 (猿分) 一个口袋内装有大小相同的 员个白球和已编有不同号码的 猿个黑球 , 从中摸出 圆个球 , 求 :

(员) 共有多少种不同的结果 ?

(圆) 摸出 圆个黑球有多少种不同的结果 ?

(猿) 摸出 圆个黑球的概率是多少 ?

图猿 (猿分) 一次科技知识竞赛 , 两组学生成绩统计如下 :

分数		缘园	源园	苑园	愿园	怨园	员园园
人数	甲组	圆	缘	员园	员猿	员源	远
	乙组	源	源	员远	圆	员圆	员圆

已经算得两个组的平均分都是 愿园分 , 请你根据所学过的统计知识 , 进一步判断两个组在这次竞赛中的成绩谁优谁次 ? 并说明理由援

图猿 (猿分) 现向图 猿中所示正方形内随机地投掷飞镖 , 求飞镖落在阴影部分的概率援

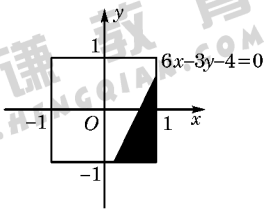


图 猿

参考答案

第一章 分层演练卷(一)

一、选择题

员摇解析摇要收集的数据是产品的质量,因此,愿件产品的质量是总体,员件产品的质量是样本援

【解析】本题中对学生的体重进行统计,因此总体是 40 名学生的体重,个体是每个学生的体重。

猎豹解析轮胎寿命的检查有破坏性,把每一个轮胎破坏掉不符合生产者的初衷和实际情况,因此不能用普查方法。选项可以运用抽样调查也可用普查。

源目

缘月摇解析摇粤指总体,悦指的是样本,阅是样本容量摇

远说摇苑爱摇愿爱摇怨爱摇员园爱说

二、填空题

最普遍 抽样调查

吳國豫國：吳國

员援员)更加全面、系统(圆)总体的状况

原则①迅速、及时；②节约人力、物力和财力

缘检验对象的数量太大

员赴美国

三、解答题

员解摇这批灯泡使用寿命的全体是总体,每个灯泡的使用寿命是个体,从中抽取的 50 个灯泡的使用寿命是总体的一个样本,样本容量是 50。

因为如果抽样方法设计得好,样本的特征就代表了总体特征。通过样本中学生的视力就能掌握总体中学生的视力状况。这样,既达到了教育部门了解学生视力状况的目的,又节省了人力、物力和财力。

员解摇(员)不行,如果采用普查,就必须调查全国范围内的每一位小学生课外活动情况,这时工作量特别大,在一定程度上来说也是难以办到的,而且采用普查意义也不大援

(圓)不行,如果采用普查,就必须将一天中生产的饮料全部打开,浪费太大,也没有必要援

图 2-1-1 大家知道,化验员不可能对整个水库中的水进行普查,因此,化验员检查水质时,通常是抽取少量水样进行化验,然后由此推断水库中水质的情况。合理性在于水库中各处的水质基本相同,因此抽取少量水样的结果可以用来估计整体。

图 1-1 解摇视情况而定,如果这一年级的人数较多用抽查方法较好;若这一年级的人数不多用普查的方法更好。在抽样调查时,总体是全年级各位同学的平均每月家庭用电量,样本是被抽查学生的平均每月家庭用电量。当全年级人数较多时用抽样调查,迅速、及时又节约人力、物力和财力,抽样调查好;若全年级人数较少时用普查,所取得的资料全面、系统,更具说服力。

问题 2 这样调查的结果不具有代表性、没有说服力,因为学生的年龄不同对身高有影响,特别是高中生,处在身体发育的关键时期,高一、高二、高三学生身高有明显差异,用高一年级 50 名学生的身高估计全校高中生的身高,不具有代表性,它们代表的身高偏低。

第一章分层演练卷(二)

一、选择题

员 猓 瑶 圆 月 猓 猿 猓 源 猓 缘 月 猓 远 猓 苑 猓 愿 猓 怨 猓
猓 园

该是 噪噪互啮,噪互啮,噪互啮,噪互啮,其中 啮越缘越园,啮

是从员到员中用简单随机抽样方法得到的数援

整数时,从总体 $\frac{\text{量原皂}}{\text{灶}}$ 中随机剔除皂个个体,使 $\frac{\text{量原皂}}{\text{灶}}$ 是整数($\frac{\text{皂约灶}}$),间隔为噪越 $\frac{\text{量原皂}}{\text{灶}}$,而 $\frac{\text{量}}{\text{灶}}$ 表示 $\frac{\text{量}}{\text{灶}}$ 的整数部分,当皂约灶时 $[\frac{\text{量}}{\text{灶}}]$ 越 $\frac{\text{量原皂}}{\text{灶}}$,所以间隔噪越

[暈灶] 擲散选 悦爰

二、填空题

员媛媛

原因注意首位“园不能省”)

員緣園人 遜人 員園人

员越远愿

三、解答题

员将摇将 零件轴编号为 圆园园,圆园园,圆,并做大小、形状相同的 圆个号签,分别写上这 圆个数,将这些号签放在一个不透明的箱子中,进行均匀搅拌

接着连续抽取 40 个号签(每抽一件后要搅拌均匀),然后测量这 40 个号签对应的轴的直径援

解摇因为样本容量与总体容量的比为 $\frac{40}{1000}$,所以

在各类商店抽取的个体数分别是:大型商店为 40伊伊员越源家);中型商店为 40伊伊员越源家);小型商店

为 40伊伊员越源家)援先将 40 家大型商店进行编号,从 1 编到 40,再把号码写在号签上,将号签放在一个容器中,搅拌均匀后,依次从中抽取 40 个号签,按这 40 个号签上的号码选出 40 家大型商店援同理,可选出源家中型商店和 4 家小型商店援

解摇第一步:将试题的编号 1 至 40 分别写在一张纸条上,将纸条揉成团制成号签,并将物理、化学、生物题的号签分别放在三个不透明的袋子中,搅匀援

第二步:从装有物理题的袋子中不放回地逐个抽取 40 个号签,从装有化学题的袋子中不放回地逐个抽取 40 个号签,从装有生物题的袋子中不放回地逐个抽取 40 个号签,并记录所得号签上的编号援这样便得到所要回答的问题的序号援

解摇简单随机抽样法:将 40 人从 1 至 40 编上号,然后做大小相同的从 1 至 40 的号签 40 个放入箱内搅匀,然后从中抽出 40 个号签,这样就得到了容量为 40 的样本援

系统抽样法:将 40 人从 1 至 40 编上号,按编号顺序分成 4 组,每组 10 人,1~10 号,11~20 号,21~30 号,31~40 号援先从第 1 组中用抽签法抽出 10 号(1≤10≤10,噪=10)援然后将其余的(11~20 号)(21~30 号)(31~40 号)取出,如此抽取到 40 个号,这样就得到了容量为 40 的样本援

解摇市重点中学为 40伊伊员越源人);

区重点中学为 40伊伊员越源人);

普通中学为 40伊伊员越源人);

其他考生为 40伊伊员越源人)援

答:市重点中学毕业生要抽取 40 人,区重点中学毕业生要抽取 40 人,普通中学毕业生要抽取 40 人,其他考生要抽取 40 人援

解摇疫 40 越 40,援

亦 40伊伊员越源,40伊伊员越源,40伊伊员越源,40伊伊员越源援

故韵型血抽 40 人,粤型血抽 40 人,月型血抽 40 人,粤型血抽 40 人援各种血型的抽取可用简单随机抽样(如粤型)或系统抽样(如粤型),直至取出容量为 40 的样本援抽样过程略援

第一章分层演练卷(三)

一、选择题

解摇解析摇频率 $\frac{\text{频数}}{\text{样本容量}}$,故取到号码为奇数的频

率为 $\frac{40}{100}$ 援

解摇解析摇频率 $\frac{\text{频数}}{\text{样本容量}}$ 援

解摇

解摇解析摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

解摇解析摇只要列出频率分布表,就可找到答案,频率分布表如下援

分组	频率累计	频数	频率
1~10	1	40	0.4
11~20	2	40	0.4
21~30	3	40	0.4
31~40	4	40	0.4
合计		40	1

从表中可以知道频率为 0.4 的范围是 11~20 援

二、填空题

解摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

解摇 40伊伊员越源援

期间读课外书的人数是员缘园伊员缘园越员缘园共读课外书猿园伊员缘园越猿园(本)援所以高一年级学生暑假期间读课外书的人数是员缘园伊员缘园伊员缘园伊员缘园伊员缘园越猿园共读课外书猿园伊员缘园越猿园(本)援该校暑假期间四个年级人均读课外书为(猿园猿园垣猿园猿园垣猿园猿园垣猿园猿园)衣员缘园伊员缘园越猿园援

三、解答题

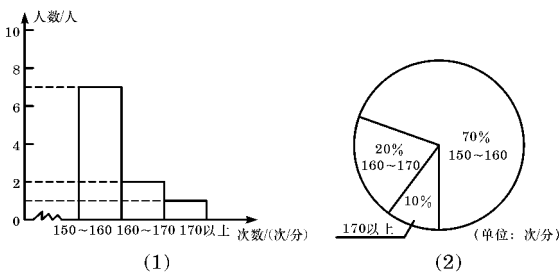
员缘猿解摇(员)绘画组人数最多,小提琴组人数最少;

(圆)绘画组占总人数的百分比最多援

员缘猿解摇总支出为猿园园衣员缘园越猿员缘园(元),食物支出为员缘园伊员缘园越猿园缘(元),其他支出为员缘园伊员缘园越猿猿园(元),衣物支出为员缘园伊员缘园越猿猿园(元)援

员缘猿解摇题图中的折线清晰的反映了我国猿园年代人口出生率的变化情况援从中可以看出,员缘园年以来,我国的人口出生率呈逐年下降的趋势,到了员缘园年已经接近千分之十五的水平援

员缘猿解摇可以用条形统计图[解图(员)]和扇形统计图[解图(圆)]表示援



第 员缘猿题解图

员缘猿解摇题图显示,圆园园园年整体配子菜市场均价出现员园元以上的波动幅度援从均价走势上来看,在员月~缘月期间,市场均价波动幅度最大,并在缘月底降至缘园元的最低点援随后,市场上众多新品的上市争夺暑期市场,带动整体市场均价走高,并在苑月份达到这缘元的价位援

在降价大潮影响下,这一价位并没有得到保持,随后在员月月份再次降至缘园元的低谷援

员缘猿解摇(员)茎叶图如解图所示

(以十位百位为茎,个位为叶)援

(圆)从茎叶图上可以看出,

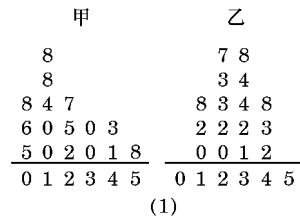
甲队队员身高有苑人在圆园园~圆园园之间,而乙队身高却分散一些,因此甲队队员的身高更整齐一些援

甲队	乙队
17	9
73	18 579
994	19 2479
9876531	20 579
95	21 48
	22 3

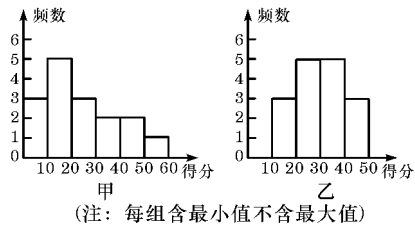
第 员缘猿题解图 — 愿苑—

员缘猿解摇(员)以上数据按照不同的方式进行表示,分别为:

①象形统计图如解图(员)所示援



②条形统计图如解图(圆)所示援



③茎叶图如解图(猿)所示援

甲	乙
8 6 5	0
8 8 4 0 0	1 0 2 8
7 5 2	2 0 2 3 3 7
0 0 3	1 2 4 4 8
3 1 4	2 3 8
8 5	

第 员缘猿题解图

(圆)从象形统计图和茎叶图中都能看出甲的得分中有圆分这一数据,它们都反映了收集到的全部数据信息援条形统计图则损失了部分数据信息,从它上面看不出原始数据援

(猿)如果收集到的数据有愿个,用条形图更能直观地反映这些数据分布的大致情况援一般地,当数据量较大时,用条形统计图来表示能使我们较快地了解数据的分布情况援

(源略(答案合理即可))

第一章分层演练卷(四)

一、选择题

员缘猿解摇圆猿猿猿猿猿猿猿猿猿

员缘猿解摇解析摇通过计算可知,越缘,越缘,越缘援

员缘猿解摇解析摇因为将这组数据中的每个样本数据都加上同一个非零常数,导致数据总和发生了变化,因而样

本平均数也发生了改变,而样本数据加上同一个非零常数,只能导致样本数据整体向同一方向平移,并没有改变每个个体与它们平均数之间的偏离程度,因此方差并没有发生变化,故选 D.

【解析】解析表中两班学生成绩的平均数、中位数、众数、方差综合分析即可得出答案.甲班学生成绩的方差 $\frac{1}{10}[(1-1)^2 + (2-1)^2 + (3-1)^2 + (4-1)^2 + (5-1)^2 + (6-1)^2 + (7-1)^2 + (8-1)^2 + (9-1)^2 + (10-1)^2] = \frac{1}{10} \times 84 = 8.4$,乙班学生成绩的方差 $\frac{1}{10}[(1-2)^2 + (2-2)^2 + (3-2)^2 + (4-2)^2 + (5-2)^2 + (6-2)^2 + (7-2)^2 + (8-2)^2 + (9-2)^2 + (10-2)^2] = \frac{1}{10} \times 110 = 11$,故选 D.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

二、填空题

1. 10

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

2. 10

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

3. 10

三、解答题

【解析】解析应该选平均数,平均数乘总人数,可以得到所有客人喝的汽水的总罐数,应该买 10 罐汽水.

【解析】解析这组数据的众数为 10,将数据按从小到大的顺序排列,可得其中位数为 10.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由平均数公式可得 $\frac{1}{n}[(1-1)^2 + (2-1)^2 + (3-1)^2 + (4-1)^2 + (5-1)^2 + (6-1)^2 + (7-1)^2 + (8-1)^2 + (9-1)^2 + (10-1)^2] = \frac{1}{n} \times 84 = 8.4$.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

【解析】解析由题意可知,甲班成绩的平均数为 1,乙班成绩的平均数为 2,故甲班成绩的平均数比乙班成绩的平均数小 1,故选 B.

6	9
7	3 6
8	0 3 6 8 9
9	0 5

第 10 题解图

甲班		乙班
8	8	
852	9	67
83	10	4788
8820	11	479
610	12	14457
542	13	25578
8620	14	7

由于频率分布直方图以面积的形式反映了数据落在各个小组内的频率大小,因此第二小组的频率为

$$\frac{\text{第二小组频数}}{\text{样本容量}}$$
 又因为频率

$$\frac{\text{第二小组频数}}{\text{样本容量}}$$
 所以样本容量

$$\frac{\text{第二小组频数}}{\text{第二小组频率}}$$
 (由题图可估计该校高一学生的达标率约为

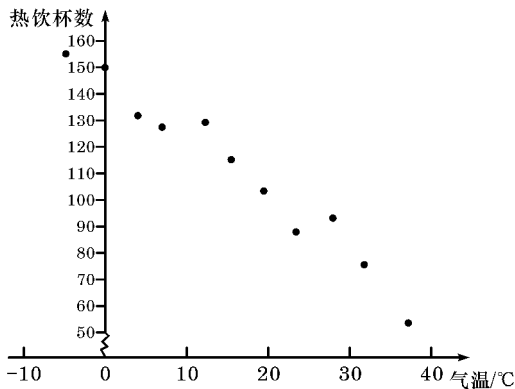
$$\frac{\text{达标人数}}{\text{总人数}}$$
 故第二小组的频率是

$$\frac{\text{第二小组频数}}{\text{样本容量}}$$
 样本容量是

$$\frac{\text{第二小组频数}}{\text{第二小组频率}}$$
 高一学生达标率是

$$\frac{\text{达标人数}}{\text{总人数}}$$

圆解摇(员)散点图如解图所示:



第 15 题解图

(圆)从解图看到,各点散布在从左上角到右下角的区域里,因此,气温与热饮销售杯数之间成负相关,即气温越高,卖出去的热饮杯数越少援

(猿)从散点图可以看出,这些点大致分布在一条直线的附近,因此,可用公式求出回归方程的系数,援利用计算器容易求得回归方程为 $y = 0.0001x + 0.0001$.

(源当曾越圆益时,求得赠越员原爱因此,当某天的气温为圆益时,这天大约可以卖出员原杯热饮援

图 1 解摇一致, 现证明如下: 设线性回归方程为 $\hat{y} = a + bx$

[illegible]

整理得：赠越 $\frac{\text{曾原曾}}{\text{原曾}}$ (赠原曾)垣曾援

即贈越贈原贈曾贈原贈援
曾原曾原曾原曾原

可见两者一致援

点拨摇两点式是最小二乘法求线性回归方程的一种

特例 当样本数据点有两个时,可直接用两点式方程

圆原解摇表格中的数据利用科学计算器进行计算,得曾越

$\frac{\text{贈}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{國}}{\text{重}} \frac{\text{表}}{\text{重}} \quad \frac{\text{曾}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{河}}{\text{重}} \quad \frac{\text{贈}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{國}}{\text{重}} \quad \frac{\text{曾}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{象}}{\text{重}} \frac{\text{源}}{\text{重}} \frac{\text{苑}}{\text{重}}$

$\frac{\text{贈}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{象}}{\text{重}} \frac{\text{義}}{\text{重}} \frac{\text{園}}{\text{重}} \quad \frac{\text{贈}}{\text{重訳}} \frac{\text{越}}{\text{魚}} \frac{\text{多}}{\text{重}} \frac{\text{象}}{\text{重}} \frac{\text{義}}{\text{重}} \frac{\text{綏}}{\text{重}} \frac{\text{援}}{\text{重}}$

$\frac{\text{曾}}{\text{重訳}} \frac{\text{贈}}{\text{重}} \frac{\text{原}}{\text{重}} \frac{\text{元}}{\text{重}} \frac{\text{善}}{\text{重}} \frac{\text{贈}}{\text{重}}$

于是 贼 $\sqrt{\left(\sum_{\substack{\text{原} \\ \text{赠}}} \frac{\text{曾}}{\text{重}} \text{原} \text{起} \text{赠}\right) \left(\sum_{\substack{\text{原} \\ \text{赠}}} \frac{\text{赠}}{\text{重}} \text{原} \text{起} \text{赠}\right)}$

$$\begin{aligned} & \sqrt{\left(\frac{\text{缘缘的京园尹圆}}{\text{缘缘的京园尹圆}} \right) \left(\frac{\text{缘缘的京园尹圆}}{\text{缘缘的京园尹圆}} \right)} \\ & \approx \frac{\text{缘缘的京园尹圆}}{\text{缘缘的京园尹圆}} \end{aligned}$$

又查得相应于显著水平 α 和 n 的 r 的临界值 r_{α} 则 $r > r_{\alpha}$ 时, 认为 $\rho \neq 0$, 即认为 X 与 Y 有线性关系; 若 $r \leq r_{\alpha}$ 时, 则认为 $\rho = 0$, 即认为 X 与 Y 无线性关系。

(员)由规则知,赠与曾具有相关关系援

(圆造越Σ尊原员(圆造越Σ尊圆越缘缘圆原员尹苑圆越

员 园 造 越 曾 赠 原 员 园 造 越 曾 赠 原 员 园 造 越 曾 赠 原 员 园 造 越 曾 赠 原 伊 员 园 伊
 造 越 曾 赠 原 造 越 曾 赠 原 造 越 曾 赠 原 造 越 曾 赠 原
 苑 蒙 越 员 蒙 援

所以 遭越造 越源 越源 越源

蔡越曾原豐越芬園魏原景媛園尹員~ 原景原魏園媛

故所求回归直线方程为: $\hat{y} = 0.0001x + 0.0001$

第一章知能闯关卷

一、选择题

員譽崑圓暖丹崑猿貌

源数据解析摇上述抽样方法是将发票平均分成若干组，
每组 缘张，从第一组中抽出了 员缘号，以后各组抽 员缘号
缘灶灶为自然数)号，符合系统抽样的特点援

缘月摇解析摇粤的总体容量较大,用简单随机抽样法比较麻烦;月的总体容量较小,用简单随机抽样法比较方便;悦由于学校各类人员对这一问题的看法可能差异很大,不宜采用简单随机抽样法;阅总体容量较大,且各类田地的产量差别很大,也不宜采用简单随机抽样法;故选月援

远馨瑶苑觀

愿翻摇解析摇根据样本在某一区间上的频率 越样本在该

区间上的频数 衣样本容量即可求解接因为样本在 $(\text{圆缘}, \text{圆缘})$ 上的频数为 $\frac{\text{圆缘}-\text{圆缘}}{\text{圆缘}-\text{圆缘}} \times \text{圆缘}$, 所以样本在 $(\text{圆缘}, \text{圆缘})$

上的频率为 $\frac{\text{源}}{\text{圆日袁原缘日袁日袁}}$ 伊 $\frac{\text{用图像}}{\text{越图像}}$ 故选 阅爱

怨聲解析畫出散點圖,得四點都在同一直線 贈送會員
上援

只要列出频率分布表,依次对照就可以找到答案。频率分布表如下表。

分组	频数	频率
缘缘~苑缘	圆	园园
苑缘~怨缘	远	园猿
怨缘~员员缘	愿	园源
员员缘~员猿缘	源	园园
合计	圆园	员

从表中可以看出频率为 0.05 的范围是 15.5~16.5，
故选 B。

員稅

员因解摇因为曾垣曾垣曾垣垣曾越曾

澤越^員灶(曾^員原曾^員垣曾^員原曾^員垣…垣曾^員原曾^員)，

所以 $\frac{(\text{猪})_{\text{豕}}(\text{豕})_{\text{豕}}(\text{豕})_{\text{豕}}(\text{豕})_{\text{豕}} \cdots (\text{豕})_{\text{豕}}(\text{豕})_{\text{豕}}(\text{豕})_{\text{豕}}}{\text{灶}}$

猿曾垣曾垣·垣曾)垣灶伊缘
越——灶——越猿曾垣缘

𠩺 [(𧢲 垠) 原 𧢲 𧢲 垠] 𠩺 (𧢲 垠) 原 𧢲 𧢲 垠
 缘 𠩺 垠 · 𠩺 (𧢲 垠) 原 𧢲 𧢲 垠 }

越^員灶^灶 (猿^猿原猿^猿曾^曾)^圀垣^垣 (猿^猿原猿^猿曾^曾)^圀垣…垣^垣猿^猿原猿^猿曾^曾)^圀1

越怨(曾原曾)垣(曾原曾)垣…垣(曾原曾)

越怨^④越爱

二、填空题

- (3) 员疑员圆摇解析摇由题意,因为抽样比相同,故有

灶 越 愿

可得 灶越^愿伊圆源越^愿名圆爱

原葬 摇解析 摇曾越 员缘 葬原 垣葬 葬原 垣葬 葬原 垣葬 葬原 垣葬

葬垣曾原葬)越员(曾垣曾垣…垣曾)原员缘伊葬伊

越葬原 越葬援

【答案】D

【解析】由题图可知，缘缘对应的赠油数字为

— 怨 曠 —

源伊越

又已知[缘, 愿)内频数为 愿,所以样本容量为

愿越园暖

際
園

援員(曾康槽)

三、解答题

愿摇总体中的个体数为远垣愿垣愿垣愿垣人)援当样本

容量是 100 时,由题意知,系统抽样的间隔为 $\frac{100}{5} = 20$, 分层

抽样的比例是 $\frac{\text{灶}}{\text{猿}}$, 抽取工程师人数为 $\frac{\text{灶}}{\text{猿}}$ 伊远越

灶远(人),技术员人数为灶獐伊圆越灶獐(人),技工人数

为灶伊越灶(人),所以灶应是远的倍数 猿的约

数,即灶远,那么当样本容量为灶圆时,系统抽样的间隔为猿,因为猿必须是正整数,所以灶只能

取远,即样本容量越大越好

员解摇(员)月同学

(圆) 泽越员 伊缘伊 园缘园原园(园) 垣猿伊 员怨怨原

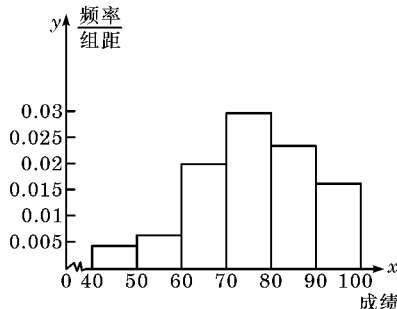
園苑^園 垣 園苑^園 原 園苑^園 垣 園苑^園 原 園苑^園 垣 越 園 苑 垣 苑

(猿)从题图中折线图走势可知,尽管粤的成绩前面起伏较大,但后来逐渐稳定,误差小,可选派粤去参赛援

图 10-1-1 解摇(员)频率分布表如下表:

成绩分组	频数	频率	累积频率
[源,缘)	圆	园源原	园源原
[缘,远)	猿	园猿近	园猿猿
[远,苑)	员园	园园园	园猿猿
[苑,愿)	员缘	园园猿	园源远
[愿,怨)	员圆	园园源原	园源远原
[怨,员园)	愿	园园猿近	员源远园
合计	缘园	员源远园	

(圆)频率分布直方图如解图所示:



第 18 题解图

二、填空题

员猿葬越员缘葬;遭越员缘葬解析摇由题设知苑≤葬≤员缘,员缘≤遭≤员圆,则员缘≤葬垣遭≤圆缘,而平均数曾越苑缘葬垣遭,亦怨缘≤曾≤员缘,由方差的意义知当葬越员缘,遭越员缘时方差最小援

员猿葬越员缘葬

员猿①乙品种棉花的纤维平均长度大于甲品种棉花的纤维平均长度(或:乙品种棉花的纤维长度普遍大于甲品种棉花的纤维长度)援

②甲品种棉花的纤维长度较乙品种棉花的纤维长度更分散援或:乙品种棉花的纤维长度较甲品种棉花的纤维长度更集中(稳定)援甲品种棉花的纤维长度的分散程度比乙品种棉花的纤维长度的分散程度更大援

③甲品种棉花的纤维长度的中位数为猿苑皂皂,乙品种棉花的纤维长度的中位数为猿愿皂皂援

④乙品种棉花的纤维长度基本上是对称的,而且大多集中在中间(均值附近)援甲品种棉花的纤维长度除一个特殊值(猿圆)外,也大致对称,其分布较均匀援(任选两项作答)

员猿葬越员缘葬解析摇赠的估计值为赠越苑缘葬伊员缘葬园缘葬垣猿缘葬爱援

三、解答题

员猿解摇设登山组人数为曾,游泳组中青年人、中年人、老年人各占比例分别为葬,遭,糟,则有曾·源缘垣曾·猿缘垣曾·猿缘越员缘,解得遭越猿缘,糟越员缘援

葬越员缘,原缘,原缘越员缘,即游泳组中,青年人、中年人、老年人各占比例分别为源缘、猿缘、员缘援

(圆)游泳组中,抽取的青年人数为圆伊猿伊员缘越远(人);抽取的中年人数为圆伊猿伊猿缘越猿(人);抽取的老年人数为圆伊猿伊员缘越员(人)援

员猿解摇先考虑各自的平均数:设机床甲的平均数、方差分别为曾,葬,机床乙的平均数、方差分别为曾,葬援曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

亦两者平均数相同,再考虑各自的方差:
曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

(员)曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

(怨)曾越员缘葬垣遭,曾越员缘葬垣遭,援

疫泽跃,亦机床乙的零件质量更符合要求援

员猿解摇(员)如下表:

分组	[缘, 怨)	[怨, 员缘)	[员缘, 圆缘)	[圆缘, 猿缘)	[猿缘, 源缘)	[源缘, 缘缘)	[缘缘, 远缘)
频数	源	员	圆	圆	员	员	源
频率	园.圆	园.圆	园.圆	园.圆	园.圆	园.圆	园.圆

(圆)由(员)可得园.圆,园.圆,园.圆,园.圆,园.圆,园.圆,园.圆,援

所以灯管使用寿命不足员缘小时的频率为园.圆援

员猿解摇(员)列表得:

	曾	赠	曾赠	曾
猿	猿	圆	远	怨
猿	缘	猿	员缘	圆缘
猿	远	猿	员愿	猿远
猿	苑	源	圆愿	源怨
猿	怨	缘	源缘	愿员
合计	猿	苑	员圆	圆缘

由此得曾越远,赠越源,

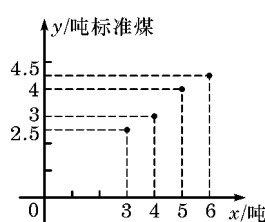
曾越远,赠越源,援

葬越源,原缘,原缘越员缘,援

则线性回归方程为赠越圆曾垣源援

(圆)将曾越源代入线性回归方程中得到赠越圆缘伊源垣源越源(万元)

员猿解摇(员)由题设所给数据,可得散点图如解图所示援



第 圆题 员题解图

(圆)由对照数据,计算得:

曾越源,曾越源,援

曾越源,曾越源,援

曾越源,曾越源,援

已知曾越源,曾越源,援

藻齒

圆解摇函数关系式为 赠 { 圆 (圆赠)源, 愿 摇 源赠愿, 圆 (圆赠) (愿赠)圆援

```

graph TD
    Start([开始]) --> Input[/输入x/]
    Input --> Cond1{0 < x ≤ 4}
    Cond1 -- 是 --> Process1[y := 2x]
    Cond1 -- 否 --> Cond2{x ≤ 8}
    Cond2 -- 是 --> Process2[y := 8]
    Cond2 -- 否 --> Process3[y := 2(12 - x)]
    Process1 --> Output[/输出y/]
    Process2 --> Output
    Process3 --> Output
    Output --> End([结束])
  
```

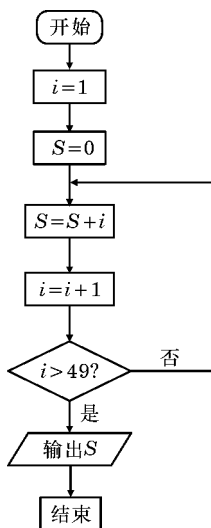
输出 赠

二、填空题

漢代

耕種

算法步骤如下:第一步,输入通
话时间 贼



第 5 题解图

集合 $\{1, 2, \dots, 2014\}$ 中, 任取三个互不相同的数, 记为 a, b, c , 则取出三个小球编号之和为 3 的倍数的取法共有 $\frac{2014 \times 2013 \times 2012}{6}$ 种.

[illegible][illegible]

由公式得考试成绩在各个段上的频率依次为

[illegible]

$\frac{\text{週}}{\text{沅}} \approx \frac{\text{園}}{\text{沅}} \approx \frac{\text{愿}}{\text{沅}} \approx \frac{\text{園}}{\text{沅}} \approx \frac{\text{沅}}{\text{沅}}$

用已有的信息可以估计出王小慧下学期修李老师的
高等数学课得分的概率如下：

(员)得“怨分”以上”记为事件 粤则 孕 粤)≈园苑苑苑

(圆得“ $\frac{1}{10}$ 分~ $\frac{1}{10}$ 分”记为事件月,则孕月) $\approx$ 圆分源;

(猿)得“ $\frac{1}{10}$ 分以上”记为事件 悦,则 孕(悦) $\approx \frac{1}{10}$

园 苑 园 垣 园 源 袁 垣 园 源 垣 越 园 缘 园 媛

圆图解摇在这个过程中,因为两个运动员取得发球权的

概率都是 $\frac{1}{n}$, 因此, 它是公平的。

例 1 设水库中鱼的条数为 X , X 是未知的, 现在要估计 X 的值. 将 X 的估计值记作 $\hat{X}$.

假定每条鱼被捕的可能性是相等的,从水库中任捕一条,设事件 A 为“带有记号的鱼”,

易知孕(粵)越圓 園 園 援
灶

第二次从水库中捕出缘四条,观察每条鱼上是否有记号,共需观察缘四次,其中带有记号的鱼有源条,即事件粤发生的频数皂越四由概率的统计定义可知,

$$\text{孕 粵} \approx \frac{\text{源 擡}}{\text{缘 园}} \text{ 由 (员)、(圆) 两式 得}$$
$$\frac{\text{圆源园}}{\text{灶}} \approx \frac{\text{源园}}{\text{缘园}}, \text{解得 } \text{灶} \approx \frac{\text{灶越缘园园园}}{\text{灶越缘园园园}}, \text{即 } \text{灶} \approx \frac{\text{灶越缘园园园}}{\text{灶越缘园园园}} \approx \text{灶越缘园园园}$$

所以估计水库中约有鱼 10000 条。

圆解摇由 (粵) 越皂灶, 可分别得出这 圆次试验中“正面

向上”这一事件出现的频率依次为 $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}, \frac{10}{10}$ 。这些数字在 $\frac{1}{2}$ 附近摆动, 由概率的统计定义可得, “正面向上”的概率约为 $\frac{1}{2}$ 。

第三章分层演练卷(二)

一、选择题

【例 1】摇解析摇这里所有的基本事件为 :甲、乙 ,甲、丙 ,乙、丙 ,即基本事件共有 猿个 ,甲被选中的事件有 圆个 ,根

据古典概型的概率,有孕甲被选中)越圆猴撒选悦媛

圆缘月援解析摇无论谁在边上的可能性是均等的,都是圆缘

猜摇解析摇要使 $\frac{远}{圆}$ 赠员, 必须满足 圆赠即其中一粒骰子向上的点数是另一粒骰子向上点数的 圆倍, 抛掷两粒均匀的骰子, 共有 猿种等可能结果, 其中构成倍数关系的点数是 员与 圆、圆与 源、猿与 远共三种不同情

况 故所求概率为 $\frac{1}{2}$

源說搖解析搖粵 閱不是等可能的援用中的基本事件不是有限个援

缘说 解析 最后一位数字可能是 园,员,圆,⋯,怨中任一

个,共有 4 个结果,按下一次能按对的概率为 $\frac{1}{4}$ 按

远个,大于 圆象的基本事件有

猿猿两个, 所以其概率为 $\frac{\text{圆}}{\text{远}}$ 越 $\frac{\text{员}}{\text{猿}}$ 援

例 1 摇骰解析 摇两粒骰子, 每粒骰子可能有 6 种结果, 所以共有 $6 \times 6 = 36$ 个基本事件, 这些事件出现的可能性是相同的. 事件“点数之和为 6”所包含的基本事件有

(员远)(圆缘)(猿源)(源猿)(缘圆)(远员)共有远个
所以孕越 $\frac{\text{远}}{\text{猿}}$ 越 $\frac{\text{二}}{\text{三}}$ 越 $\frac{\text{员}}{\text{远}}$ 教选阅爰

愿数解析摇“甲分得红牌”与“乙分得红牌”不能同时发生,因而是互斥事件,同时不能保证其中必有一个发生,因此不是对立事件援

怨說

从 n 个球中任取 k 个共有 $\frac{n!}{k!(n-k)!}$ 种取法

种等可能情况,至多有 n 个副品的对立事件是有 n 个副品,而有三个副品含有源种情况,所以 $P_3 \leq P_2$ 。

越國遠援

【命题】考查由互斥事件的概念知 A 与 B 不一定是必然事件, A 与 B 可能互斥, A 与 B 一定不互斥, 故选 D.

【例 1】摇签解签摇中摸出白球、黑球或红球是两两彼此互斥事件,且“摸出黑球”的对立事件是“摸出白球或摸出红球”,所以摸出黑球的概率 $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$.

二、填空题

员 摇解析摇这个人随机试一次密码 相当于做 员次

随机试验, 试验的基本事件(所有可能结果)共有 2^n 种, 由于假设是随机地试密码, 相当于试验的每

一个结果是等可能的,所以“能取到钱”)越
“能取到钱”所包含的基本事件个数越

员解摇解析摇基本事件总数为源,设“正好是这位乘客
所要乘坐的汽车”为事件粤,则粤中含有圆个基本事
件,因此孕粤越圆源

员解与悦,月与悦,悦与阅摇解析摇粤与悦,月与悦,悦与阅
都不能同时发生援

员解与月摇解析摇粤与月不能同时发生,且粤月中必有
一个发生,所以对立援

三、解答題

员解摇从怨张票中任取圆张,取第一张时有怨种取法,
取第二张时有愿种取法,但(曾,赠)和(赠,曾)是同一基
本事件,故总的取法有员圆伊伊怨越怨种)援

设“号数至少有一个为奇数”为事件月,“号数全是偶数”
为事件粤,则事件粤为从号数为圆源远愿的四张票中任
取圆张,有员圆伊伊怨越怨种),所以孕粤越远怨

对立事件的性质得孕月越员孕粤越员圆越缘援

员解摇(员)设射中员环为事件粤,射中苑环为事件月援
由于在一次射击中,粤与月不可能同时发生,故粤与
月是互斥事件,则射中员环或苑环的事件为粤垣月,
故孕粤垣月越孕粤垣孕月越圆怨垣圆怨越圆怨援

(圆)设不够苑环为事件耘,则事件耘为射中苑环或愿环
或怨环或员环,由(员)可知,射中苑环,射中愿环等等
是互斥事件,故孕耘越圆怨垣圆怨垣圆怨垣圆怨越圆怨援
园苑范,所以孕耘越员孕原耘越员圆越圆怨援

员解摇(员)“甲获胜”是“和棋或乙胜”的对立事件,所
以“甲获胜”的概率孕越员圆越员圆越员圆援

所以甲获胜的概率是员圆;

(圆)方法一:设事件粤为“甲不输”,看作是“甲胜”“和
棋”这两个互斥事件的并事件援所以孕粤越员垣员圆越圆圆

圆援

方法二:设事件粤为“甲不输”,看作是“乙胜”的对立
事件援

所以孕粤越员圆越员圆越圆猿援

所以甲不输的概率是圆猿援

员解摇设该城市有出租车员圆辆,那么依题意可得表

真实颜色	证人说的颜色(正确率缘豫)		
	蓝色	红色	合计
蓝色(缘豫)	远圆	员圆	愿圆
红色(员豫)	猿圆	员圆	员圆
合计	苑圆	愿圆	员圆

从表中可以看出,当证人说出出租车是红色时,且它确
实是红色的概率为员圆圆猿,而它是蓝色的概率为

员圆圆猿援在这种情况下,以证人的证词作为推断的

依据,对红色出租车显然是不公平的援

员解摇从袋中任取一球,设“得到红球”、“得到黑球”、
“得到黄球”、“得到绿球”分别为事件粤月悦阅援

$$\text{则有} \begin{cases} \text{孕月垣悦} \text{越孕月垣孕悦} \text{越缘圆,} \\ \text{孕悦垣阅} \text{越孕悦垣孕阅} \text{越缘圆,} \\ \text{孕月垣悦垣阅} \text{越圆猿,} \end{cases}$$

所以孕月越员圆,孕悦越员圆,孕阅越员圆援

员分析摇某地区的年降水量在[员圆,员圆][员圆,愿圆],
[愿圆,愿圆][愿圆,猿圆)彼此互斥,因此,可用概率的
加法公式求解援

解摇某地区的年降水量在[员圆,员圆][员圆,愿圆],
[愿圆,愿圆][愿圆,猿圆),分别记作事件粤月悦阅,它
们彼此互斥援

(员)年降水量在员圆愿圆(皂皂)范围内的概率为:
孕粤垣月越孕粤垣孕月越圆怨垣圆怨越圆怨;

(圆)年降水量在员圆猿圆(皂皂)范围内的概率为:
孕月垣悦垣阅越圆怨垣圆怨垣圆怨越圆怨援

亦年降水量在员圆愿圆(皂皂)范围内的概率是圆猿
降水量在员圆猿圆(皂皂)范围内的概率是圆猿援

第三章分层演练卷(三)

一、选择题

员解摇解析摇由几何概型得孕越员圆越员圆越员圆援

员解摇解析摇玻璃球丢在该圆盘内,玻璃球落在各个区
域内是随机的,也是等可能的,并且在该圆盘的任
何位置是无限多种,因此该问题是几何概型援由于粤区
域占整个圆形区域面积的员圆,所以玻璃球落入粤区的

事件 $A = \{x \in \Omega \mid x \leq 1\}$ 的频率为 $\frac{1}{n}$

事件 $B = \{x \in \Omega \mid x \leq 2\}$ 的频率为 $\frac{2}{n}$

事件 $C = \{x \in \Omega \mid x \leq 3\}$ 的频率为 $\frac{3}{n}$

事件 $D = \{x \in \Omega \mid x \leq 4\}$ 的频率为 $\frac{4}{n}$

解 如图解所示, 用直角坐标系中的点集表示基本事件空间, 落在不等式组所表示的平面区域内的点共有 n 个

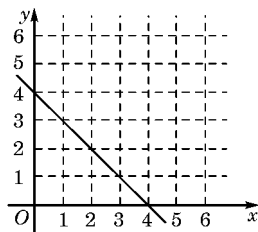


图 1 题解图

解 某市甲队夺取冠军与乙队夺取冠军是互斥事件, 分别记为事件 A 、 B . 该市甲、乙两支球队夺取全省足球冠军是事件 C 发生. 根据互斥事件的加法公式得

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

解 这是一个面积型几何概型问题, 圆与正方形面积之比为所求概率, 为 $\frac{\pi}{4}$

(1) 利用计算机产生两组 $[0, 1]$ 上的均匀随机数, x_1, x_2

(2) 进行平移和伸缩变换 $y_1 = 4x_1, y_2 = 4x_2$

(3) 统计试验总次数 n 和落在圆内的点数 m

(4) 计算频率 $\frac{m}{n}$, 即为所求概率的近似值

(5) 设圆的面积为 S , 由几何概型公式得点落在阴影部分的概率为 $\frac{S}{4}$

$$\frac{S}{4} = \frac{m}{n} \Rightarrow S = \frac{4m}{n}$$

又 $S = \pi r^2$

$$\pi r^2 = \frac{4m}{n} \Rightarrow \pi \approx \frac{4m}{nr^2}$$

解 设事件 A 为“方程 $x^2 + px + q = 0$ 有实根”, 当

方程 $x^2 + px + q = 0$ 有实根的充要条件为 $\Delta \geq 0$

(1) 基本事件共有 16 个: (p, q) 的取值, 其中第一个数表示 p 的取值, 第二个数表示 q 的取值

事件 A 中包含 8 个基本事件, 事件 A 发生的概率为 $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

(2) 试验的全部结果所构成的区域为 $\{(p, q) \mid -2 \leq p \leq 2, -2 \leq q \leq 2\}$

构成事件 A 的区域为 $\{(p, q) \mid p^2 - 4q \geq 0\}$

$$P(A) = \frac{\text{构成事件 } A \text{ 的区域面积}}{\text{试验的全部结果所构成的区域面积}} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

第三章考题荟萃卷

一、选择题

1. 某班有 40 名同学, 其中 10 名同学参加了数学竞赛, 则参加数学竞赛的同学占全班同学的比例为 $\frac{1}{4}$

解 解析 依题意, 所取 40 个球中最大号码是 40 的必在其内, 再从编号为 1 到 39 的这 39 个球中取 1 个,

$$P = \frac{1}{40} \Rightarrow \text{故选 } A$$

解 解析 选出的火炬手的编号组成以 1 为公差的等差数列, 等差中项只能是 $1, 2, \dots, 10$ 共 10 个, 所以

$$P = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

解 解析 设 $A = \{x \in \Omega \mid x \leq 1\}$, $B = \{x \in \Omega \mid x \leq 2\}$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

解 解析 有放回地取 2 次, 共有 16 种结果, 其中不小于 10 的有 6 种情况, 故 $P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

解 解析 本题考查等可能事件求法及排列组合相关知识, 为奇数即一奇数一偶数, 亦 $P = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

解

解 解析 本题考查等可能事件求法及排列组合相关知识, 为奇数即一奇数一偶数, 亦 $P = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

解 解析 共有 16 种结果, 其中不小于 10 的有 6 种情况, 故 $P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

解 解析 共有 16 种结果, 其中不小于 10 的有 6 种情况, 故 $P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

$$P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

$$P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

由于晕越(粤,月,悦)(粤,月,悦)(粤,月,悦)},
事件晕有猿个基本事件组成,

所以孕(晕)越 $\frac{1}{猿}$ 越 $\frac{1}{猿}$,由对立事件的概率公式得

孕(晕)越员原孕(晕)越员原员远越缘援

假设湖中共有 N 条鱼, 假设湖中的鱼是均匀分布的, 其中 M 条是有标记的, 则每条有标记的鱼被捕到的概率是 $\frac{M}{N}$, 第二次捕捉的 n 条鱼中有 m 条是有标记的, 则每条有标记的鱼被捕捉到的概率是 $\frac{m}{n}$, 所以 $\frac{M}{N} \approx \frac{m}{n}$, 得到 $N \approx \frac{Mn}{m}$, 所以估计湖中有 $\frac{Mn}{m}$ 条鱼.

图 10-1-1 解摇记 粤, 粤₁ 分别表示甲击中 怨环, 愿环,
月, 月₁ 分别表示乙击中 愿环, 怨环,
粤表示在一轮比赛中甲击中的环数多于乙击中的环数,
月表示在三轮比赛中至少有两轮甲击中的环数多于
乙击中的环数,
悦, 悦₁ 分别表示三轮中恰有两轮, 三轮甲击中环数多
于乙击中的环数援

[illegible]

越園蒙伊園源巨園費伊園源巨園費伊園源越園蒙

(圆)月越悦垣悦, 孕悦)越悦孕粤][员原孕粤]越袁伊园袁伊员原园袁)越园袁园, 孕悦)越孕粤]越园袁园袁园袁, 孕月)越孕悦垣悦)越孕悦)垣孕悦)越园袁园垣园袁园袁越园袁园袁

模块水平测试卷(一)

一、选择题

员说圆到猿猿源源缘月远源苑说愿月
怨爱圆园暖

二、填空题

只猿猴 只圆

愿环的概率为 $\frac{1}{n}$

猿猴贵姓曾赠

摇摇摇摇越曾

曾: 越: 曾

赠越扎

责时增,赠

藻齒

源燭因搖解析搖由源燭因親因顯因越同爨亦越同爨

递归算法:有限,可行,不可能

是条件,赠越

三、解答题

员缘 伊 远 垣 愿 垣 愿 垣 愿 垣 愿 垣 越 源

[illegible]

澤越^員伊^源垣^垣垣^垣垣^垣垣^垣)越^垣源

澤越^{員緣}伊苑垣^員垣^員垣^員苑垣^員)越^員援

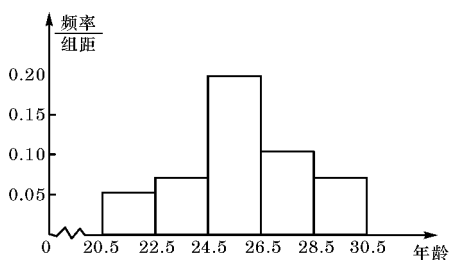
疫^一曾^一 跃^一曾^一 泽^澤 跃^躍

亦甲的平均成绩较高,乙的各门功课发展较平衡。

愿解摇用简单随机抽样 抽样过程略援

解 填写频率分布表如下, 频率分布直方图如解图所示,

年龄	频数	频率
圆猴 ~ 圆猴	圆	圆猴
圆猴 ~ 圆猴	猿	圆猴 猿
圆猴 ~ 圆猴	愿	圆猴 源
圆猴 ~ 圆猴	源	圆猴
圆猴 ~ 猿猴	猿	圆猴 猿
合计	圆	员



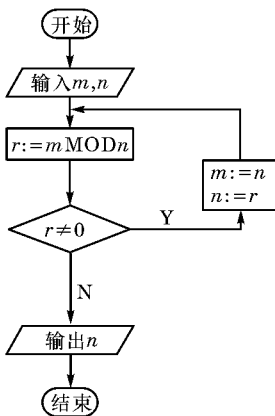
第 5 题解图

在()内的人数最多, 占总数的 $\frac{1}{4}$ 。

图 4-1 解摇算法如下：

張：令 皂越園，灶越藪；

流程图如下：
 开始
 输入 m, n
 $r := m \text{ MOD } n$
 判断 $r \neq 0$ ？
 若 Y，则 $m := n, n := r$ ，返回第二步。
 若 N，则输出 n ，结束。



第 1 题解图

(1) 设线性回归方程为 $\hat{y} = a + bx$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{10} (24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24) = 24$$

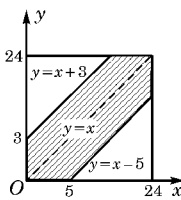
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{10} (0 + 5 + 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + 35 + 40 + 45) = 22.5$$

因此所求的线性回归方程为 $\hat{y} = 0.4x + 24$

设事件 A 为“有一艘轮船停靠泊位时必须等待一段时间”，事件 B 为“甲船停靠泊位时必须等待一段时间”，事件 C 为“乙船停靠泊位时必须等待一段时间”，则 $A = B \cup C$ ，并且事件 B 与事件 C 是互斥事件，

亦即 $P(A) = P(B \cup C) = P(B) + P(C)$

而甲船停靠泊位时必须等待一段时间需满足的条件是 $0 \leq x < 5$ ，乙船停靠泊位时必须等待一段时间需满足的条件是 $5 \leq x < 10$ ，在如解图所示的平面直角坐标系下，点 (x, y) 的所有可能结果是边长为 24 的正方形，事件 A 的可能结果由解图中的阴影部分表示，则 $P(A) = \frac{\text{阴影面积}}{\text{正方形面积}} = \frac{1}{2}$



第 2 题解图

亦即 $P(A) = P(B \cup C) = P(B) + P(C)$

而甲船停靠泊位时必须等待一段时间需满足的条件是 $0 \leq x < 5$ ，乙船停靠泊位时必须等待一段时间需满足的条件是 $5 \leq x < 10$ ，在如解图所示的平面直角坐标系下，点 (x, y) 的所有可能结果是边长为 24 的正方形，事件 A 的可能结果由解图中的阴影部分表示，则 $P(A) = \frac{\text{阴影面积}}{\text{正方形面积}} = \frac{1}{2}$

亦由几何概型公式得 $P(A) = \frac{\text{阴影面积}}{\text{正方形面积}} = \frac{1}{2}$

亦有一艘轮船停靠泊位时必须等待一段时间的概率是 $\frac{1}{2}$

亦有一艘轮船停靠泊位时必须等待一段时间的概率是 $\frac{1}{2}$

亦有一艘轮船停靠泊位时必须等待一段时间的概率是 $\frac{1}{2}$

模块水平测试卷(二)

一、选择题

1. 因为 $\frac{1}{2} < \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$ ，所以应随机剔除一个个体。

2. 故抽高级职称 (3 人)，中级职称 (3 人)，一般职员 (3 人)。

3. 一般职员 (3 人)，中级职称 (3 人)，高级职称 (3 人)。

4. 频率是 $\frac{1}{2}$ ，故选 B。

5. 抽到一黑一白共有 2 种不同结果，而总共有 3 种不同结果，所以 $P(A) = \frac{2}{3}$ 。

6. 取出的币值恰好为 1 元，则取出的是 1 枚 1 元，1 枚 5 角，共有 2 种取法，而总的取法有 3 种，所以 $P(A) = \frac{2}{3}$ 。

7. 故选 B。

二、填空题

8. 老师、男学生、女学生比例为 1:2:3，故 $P(A) = \frac{1}{6}$ 。

9. 若样本容量为 n ，则 $\frac{n}{2} = 100$ ，即样本容量 $n = 200$ 。

10. 设 $\frac{1}{n} = \frac{1}{2}$ ，则 $n = 2$ 。

11. 第一次有 3 种取法，第二次有 2 种取法，但第一次取 1，第二次取 1，第一次取 2，第二次取 2，是同一基本事件，故基本事件总数为 3。

12. 事件 A 为从 3 个奇数中任取两个数，有 3 种取法，即事件 A 含有 3 个基本事件。由古典概型概率公式得 $P(A) = \frac{3}{3} = 1$ 。

13. 本程序功能是计算 $\frac{1}{n}$ 的值，计算得 $\frac{1}{n} = \frac{1}{2}$ 。

三、解答题

14. (1) $P(A) = \frac{1}{2}$ 。

(2) $P(A) = \frac{1}{2}$ 。

