

人民教育出版社授权
配人教版教材使用

高中同步练习丛书



GAOZHONG TONGBU LIANXI CONGSHU

数 学

第三册 选修(I)



浙江教育出版社

GAOZHONG TONGBU LIANXI CONGSHU

高中同步练习丛书

- 与教材同步
- 与教学同步
- 与学习同步

图书在版编目(CIP)数据

高中同步练习丛书. 数学. 第3册. 选修1/王利明编写. —杭州: 浙江教育出版社, 2003.6 (2006.7 重印)
ISBN 7-5338-4849-7

I. 高... II. 王... III. 数学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041038 号

责任编辑 华 琼 责任校对 雷 坚
装帧设计 李 珺 责任印务 温劲风

高中同步练习丛书

数 学

第三册(选修 I)

*

浙江教育出版社出版

(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)

杭州长命印刷有限公司印刷

浙江省新华书店集团有限公司发行

*

开本 787×1092 1/16 印张 3 字数 65 000

2003 年 5 月第 1 版 2006 年 7 月第 4 次印刷

印数 0 001—2 000

ISBN 7-5338-4849-7/G·4819

定 价: 3.80 元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjpy@zjeh.com 网址: www.zjeph.com

ISBN 7-5338-4849-7



9 787533 848491 >

编写说明

《高中同步练习丛书·数学》以人民教育出版社编著的新版《数学》教科书(试验修订本)为依据编写,旨在使高中学生课后及时得到知识的巩固性练习,并为教师单元复习和解题示范提供材料。丛书在编写过程中,充分考虑新教材的特点,内容安排和习题设置力求与新教材同步,并兼顾会考和高考要求,体现数学应用与研究性学习。

《高中同步练习丛书·数学》以节编排,每节内容设立[知识回顾]、[知识应用]、[综合与提高]三个栏目。其中[知识回顾]罗列出该节主要定义、定理和重要的思想方法等,[知识应用]提供巩固性练习,[综合与提高]力求体现知识的综合、应用、引申和拓展,具有开放性和探索性,供学有余力的学生选用。本书所编习题既具广度、深度,又具梯度、新意,使学生通过本书的同步练习,进一步掌握教材知识,形成知识的系统结构,并使所学知识得以适当引申和拓展,从而提高数学的综合应用能力、创新意识和实践能力。

《高中同步练习丛书·数学》共六册,分别与现行高中新教材《数学》(试验修订本)第一册(上)、第一册(下)、第二册(上)、第二册(下)、第三册(选修Ⅰ)、第三册(选修Ⅱ)同步。

参加《数学》分册编写的有袁宗钦、宓彤波、王利明、胡国强、楼肇庆、蔡小雄、张金良、徐鸿斌、许晶、何田田等同志。本册由袁宗钦、张金良、许晶、王利明编写。

浙江教育出版社

2004年4月

目 录

第一章 统计

1.1 抽样方法	1
1.2 总体分布的估计	3
1.3 总体期望值和方差的估计	7
实习作业 通过抽样调查研究实际问题	10
小结与复习	11
第一章综合练习	13

第二章 导数

2.1 导数的背景	17
2.2 导数的概念	18
2.3 多项式函数的导数	20
2.4 函数的单调性与极值	22
2.5 函数的最大值和最小值	25
2.6 微积分建立的时代背景和历史意义	27
研究性学习课题:杨辉三角	28
小结与复习	30
第二章综合练习	35

期末综合练习	37
--------------	----

答案与提示	41
-------------	----

第一章 统计

1.1 抽样方法

知识回顾

- ▲ 设一个总体的个体数为 N , 如果 _____ 抽取一个样本, 且每次抽取时各个个体 _____, 称这样的抽样为简单随机抽样.
- ▲ 简单随机抽样的常用方法有: (1) _____; (2) _____.
- ▲ 当总体 _____, 为了使样本更充分地反映总体的情况, 常将总体分成几部分, 然后按照 _____ 抽样, 这种抽样叫做分层抽样.
- ▲ 分层抽样的步骤是: (1) _____; (2) _____; (3) _____.
- ▲ 在简单随机抽样与分层抽样中, 每个个体被抽到的概率 _____.

知识应用

1. 给出下面用随机数表选取样本时, 随机选定第一个数后的四种读数规则:
①按行向右进行; ②按行向左、向右交替进行;
③按列向下进行; ④按列向下、向上交替进行.
其中正确规则的个数是()
(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.
2. 某市要调查全市约 10 万户家庭(其中城镇居民约 4 万户, 农村居民约 6 万户)的经济状况, 准备从中抽取 1 000 户的样本, 恰当的抽样方法是()
(A) 抽签法. (B) 随机数表法.
(C) 分层抽样, 每层内用抽签法. (D) 分层抽样, 每层内用随机数表法.
3. 在 9 人中依次抽签决定 1 人接受某项任务, 则()
(A) 仅第 1 人抽到的概率最大. (B) 仅第 5 人抽到的概率最大.
(C) 仅第 9 人抽到的概率最大. (D) 每人抽到的概率一样大.
4. 某社区有 1 200 户家庭, 其中高收入家庭 200 户、中等收入家庭 640 户、低收入家庭 360 户. 为了调查社会购买力的某项指标, 采用分层抽样的方法, 要抽取一个容量为 150 的样本, 则应从高收入家庭、中等收入家庭及低收入家庭各抽取的户数是()
(A) 150, 150, 150. (B) 50, 50, 50. (C) 20, 90, 40. (D) 25, 80, 45.
5. 为了解参加某运动会的 2 000 名运动员的年龄状况, 从中抽查了 100 名运动员的年龄, 在这个问题中, 总体是 _____, 总体中的个体数是 _____.
6. 用随机数表法进行简单随机抽样的步骤是: (1) _____;

(2) _____; (3) _____.

7. 为检测一批电视机的寿命,从中抽取 100 台电视机进行试验. 这个问题中,样本是 _____.

8. 浙江大学有关部门从 2002 年入学的 5 000 名新生中抽取一个样本,调查分析他们的家庭成员文化程度对成绩的影响. 若每名新生被抽到的概率均为 $\frac{1}{20}$,则这个样本的容量是 _____.

9. 华立高级中学各年级男女学生分布情况如下表所示:

高一		高二		高三	
男	女	男	女	男	女
440	360	320	280	240	160

现用分层抽样的方法,选取 90 人参加一项活动,则其中高一年级女生的人数是 _____.

10. 给出随机数表的第 6 行至第 10 行如下:

16 22 77 94 39 49 54 43 54 82 17 37 93 23 78 87 35 20 96 43 84 26 34 91 64
84 42 17 53 31 57 24 55 06 88 77 04 74 47 67 21 76 33 50 25 83 92 12 06 76
63 01 63 78 39 16 95 55 67 19 98 10 50 71 75 12 86 73 58 07 44 39 52 38 79
33 21 12 34 29 78 64 56 07 82 52 42 07 44 38 15 51 00 13 42 99 66 02 79 51
57 60 86 32 44 09 47 27 96 54 49 17 46 09 62 90 52 84 77 27 08 02 73 43 28

现若有编号为 00~49 的 50 个个体,应用随机数表随机抽取一个容量为 10 的样本. 假设已随机选定从第 7 行、第 1 列的数 8 开始,读数方向向右,则选取的样本编号是 _____.

11. 采用随机数表法从 242 人中抽取一个容量为 24 的样本,写出抽样过程,并求出每人被抽到的概率.

12. 一个乐队中有男演员 56 人,女演员 42 人,用分层抽样的方法从全队中抽取一个容量为 14 的样本. 设将男演员编号为 01~56,女演员编号为 57~98,试用随机数表选取每层所取的样本(要求设计 3 种抽样规则,抽取 3 种样本).

13. 试证明用简单随机抽样从个体总数为 N 的总体中抽取一个容量为 n 的样本时, 每个个体被抽到的概率与从 N 个元素中任取 n 个元素时, 每个元素被取到的概率相同.

14. 某市有中小学生共 4.5 万人, 其中高中生 0.9 万人, 初中生 1.4 万人, 小学生 2.2 万人. 为调查学生的身体素质状况, 要从中抽取一个容量为 500 的样本, 采用分层抽样的方法, 每层内采用计算机随机数表自动抽样.

(1) 求样本中三类学生的构成状况;

(2) 写出抽样过程.

综合与提高

15. 举例说明无论用简单随机抽样或分层抽样, 总体的每一个个体被抽到的概率都相同.

1.2 总体分布的估计

知识回顾

▲ 总体取值的_____称为总体分布, 当样本容量_____, 样本的频率分布就_____总体分布.

▲ 样本的频率分布的几何表示有_____和_____二种.

▲ 绘制样本频率直方图的步骤是: (1) _____; (2) _____; (3) _____; (4) _____; (5) _____.

1. 在有 1 000 个数据的总体中,用适当的方法抽取容量为 50 的样本进行统计.已知频率分布表中,80.5~85.5 这一组的频率是 0.24,那么估计总体数据落在 80.5~85.5 之间的个数大约是()

(A) 240. (B) 120. (C) 24. (D) 12.

2. 对于样本频率分布与总体分布的关系,下列说法正确的是()

(A) 样本频率分布与总体分布无关.
(B) 样本频率分布就是总体分布.
(C) 样本容量很大的频率分布就是总体分布.
(D) 如果样本容量越大,分组的组距越小,那么样本频率分布就越接近于总体分布.

3. 给出下列命题:

①频率分布直方图中,最高的小长方形的高为 1.
②频率分布直方图中,各小长方形的高即相应各组的频率.
③频率分布直方图中,各小长方形的面积即相应各组的频率.
④频率分布直方图中,各小长方形的面积之和为 1.

其中正确的是()

(A) ①③. (B) ②③. (C) ②④. (D) ③④.

4. 从湖中打了一网鱼,共 M 条,做上记号后再放入湖中,数天后再打一网鱼,共有 n 条,其中 k 条有记号,则可估计湖中鱼的条数是()

(A) $\frac{n}{k}$. (B) $M \cdot \frac{n}{k}$. (C) $M \cdot \frac{k}{n}$. (D) 无法估计.

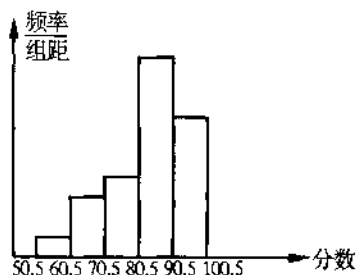
5. 在样本频率直方图中,共有 11 个长方形.若中间一个长方形的面积等于其他 10 个长方形面积和的 $\frac{1}{3}$,则中间一组的频率是_____.

6. 某地区通过随机抽样,测得 12 岁男孩身高的一个容量为 50 的样本如下(单位:m):

1.53 1.55 1.50 1.58 1.47 1.62 1.68 1.54 1.54 1.71
1.48 1.52 1.56 1.54 1.59 1.63 1.53 1.41 1.64 1.46
1.54 1.65 1.57 1.55 1.65 1.62 1.54 1.49 1.74 1.58
1.58 1.62 1.49 1.51 1.60 1.67 1.48 1.52 1.54 1.56
1.56 1.58 1.55 1.49 1.59 1.57 1.52 1.44 1.69 1.57

则样本落在 $[1.495, 1.595)$ 的频数是_____,频率是_____.

7. 为了解小学生的素质教育情况,某县在全县各小学共抽取了 200 名学生进行素质教育调查,将所得数据整理后绘制频率分布直方图如图所示.已知图中从左到右前 4 个小组的频率分别为 0.04, 0.12, 0.16, 0.44, 则第 5 小组的频数为_____.



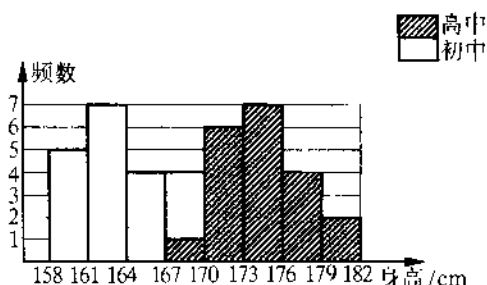
8. 随机抽取某城市一年(以 365 天计)中 30 天的日平均气温状况统计如下:

(第 7 题)

温度 $t/^\circ\text{C}$	10	14	18	22	26	30	32
天 数	3	5	5	7	6	2	2

该城市一年中日平均气温为 26°C 的约有 _____ 天；日平均气温在 $17^\circ\text{C} \sim 23^\circ\text{C}$ 的约有 _____ 天。

9. 某完全中学在初一年级和高三年级中分别随机抽取 20 名男生测量他们的身高, 绘制频率分布直方图如图所示, 则可估计该校初一、高三两个年级全体男生中, 身高不低于 161 cm, 而低于 173 cm 的男生所占的百分比是 _____.

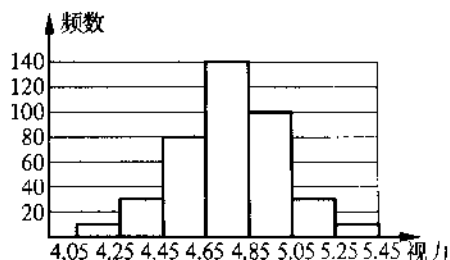


(第 9 题)

10. 有一个容量为 50 的样本, 其数据的最大值为 33, 最小值为 13. 为了绘制频率分布直方图, 你认为恰当的组距应定为 _____.
11. 某学校艺术团共有 80 人, 其中乐队 10 人, 合唱队 15 人, 舞蹈队 30 人, 曲艺队 20 人, 美术化妆队 5 人.
- 列出各队的频率分布表;
 - 画出表示频率分布的条形图.

12. 某市教育部门对全市 2 万名高中学生视力状况进行一次抽样调查. 如图是利用统计数据绘制的频率分布直方图, 根据图中所提供的信息, 回答下列问题:

- 本次调查共抽测了多少名学生?
- 这个问题的样本是什么?
- 如果视力在 4.9 以上认为视力正常, 估计全市有多少高中学生视力正常?



(第 12 题)

13. 有一个容量为 200 的样本,数据的分组及各组的频数如下:

[10.5,12.5),3; [12.5,14.5),9; [14.5,16.5),18; [16.5,18.5),26;
[18.5,20.5),30; [20.5,22.5),32; [22.5,24.5),29; [24.5,26.5),25;
[26.5,28.5),17; [28.5,30.5),8; [30.5,32.5),3.

- (1) 列出样本的频率分布表;
- (2) 画出频率分布直方图;
- (3) 根据直方图,估计数据落在[18.5,24.5)的概率约是多少?

14. 对于第 6 题给出的样本:

- (1) 列出样本频率分布表;
- (2) 画出频率分布直方图;
- (3) 根据频率分布直方图,估计该地区 12 岁男孩身高低于 1.50 m 的占总数的百分比.



15. 在本校选择一个文科班与一个理科班,对上学期期末测验成绩进行调查和统计分析,并对这两个班的学习情况提出你的看法.

1.3 总体期望值和方差的估计

- ▲ 总体期望值描述了一个总体的_____,常用样本平均数 $\bar{x} =$ _____对它进行估计.
- ▲ 比较两个总体期望值的大小,常用_____去近似地比较相应的大小,一般容量越大的样本_____就越大.
- ▲ 方差与标准差是描述总体的_____,它们常用样本的方差 $S^2 =$ _____,样本标准差 $S =$ _____来估计.
- ▲ 通过比较两个样本方差或标准差,可以对相应的_____作出估计.

1. 给出下列 4 个关于总体、总体平均值、总体方差之间关系的结论:

- ① 方差越大,总体波动越大; ② 方差越大,总体波动越小;
③ 方差越大,总体平均值越大; ④ 方差的大小与总体平均值无关.

其中正确的有()

- (A) ①③. (B) ②③. (C) ①④. (D) ②④.

2. 数据 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5 的平均数与标准差分别是()

- (A) 3.5, 1.118. (B) 3.857, 1.118. (C) 3.5, 1.059. (D) 3.857, 1.059.

3. 某瓜农种植了 1 单位面积(1 单位面积 = $\frac{1}{15}$ 公顷)良种西瓜,共长了 600 个西瓜.在西瓜上市前,该瓜农随机摘下了 10 个成熟的西瓜,称得质量如下表:

西瓜质量/kg	5.5	5.4	5.0	4.9	4.6	4.3
西瓜数量/个	1	2	3	2	1	1

这一单位面积西瓜的产量约为()

- (A) 3 300 kg. (B) 3 000 kg. (C) 2 970 kg. (D) 1 782 kg.

4. 下列命题中,是真命题的是()

- (A) 样本平均数与总体平均数相等.
(B) 样本平均数与总体平均数很接近.
(C) 样本平均数大,相应的总体平均数大.
(D) 一般样本容量越大,样本平均数与总体平均数越接近.

5. 用科学计算器进行统计计算时,应先按_____键,然后输入数据.输入数据时,可依次按要输入的数字及_____键,最后按_____即得到平均值与标准差.

6. 2003 年 1 月,某市市区一周空气质量报告中,某项污染指数的数据是 31, 35, 31, 34, 30, 32, 31, 这组数据的平均数是_____,标准差是_____.

7. 某种粮专业户承包了面积分别为 75 单位面积, 90 单位面积, 120 单位面积(1 单位面积

$=\frac{1}{15}$ 公顷)的三块土地种植水稻. 今年这三块土地的平均单位面积产量分别是 800 kg, 925 kg, 785 kg, 则今年该专业户所种植的水稻的平均单位面积产量为_____.

8. 抽查 10 个不同品种小麦的千粒质量为(单位:g): 187, 195, 204, 230, 232, 238, 240, 248, 250, 256. 则小麦千粒质量的平均值 $\bar{x}$ = _____, 方差 S^2 = _____.

9. 为了研究甲、乙二种型号火炮的射程远近, 分别抽查了 10 门火炮试射, 得到如下数据:

甲火炮(km): 2.2, 2.2, 2.6, 2.4, 2.4, 2.3, 2.2, 2.9, 2.3, 2.5;

乙火炮(km): 2.1, 2.6, 2.9, 2.8, 2.5, 2.9, 2.9, 2.1, 2.4, 2.4.

则_____炮的平均射程远一些.

10. 某建筑工地为了确定桩基用材量, 经随机定点钻探得土层深度的数据如下(单位:m):

28.6, 19.3, 30.5, 35.6, 38.9, 35.0, 29.2, 34.1, 36.7, 37.1.

已知该工地要打桩 286 个, 且每米桩要用钢材 30 kg, 则约需桩基钢材共_____.

11. 设 $\bar{x}_n$ 是样本 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均值, 现在又获得了第 $n+1$ 个观察值 x_{n+1} , 证明:

$$\bar{x}_{n+1} = \bar{x}_n + \frac{1}{n+1}(x_{n+1} - \bar{x}_n).$$

12. 某炼钢厂生产 25 MnSi 钢, 由于各种偶然因素的影响, 各炉钢的含 Si 量会随机波动, 把钢的含 Si 量看成一个总体, 现记录了 96 炉正常生产的 25 MnSi 钢的含 Si 量的数据如下:

0.86	0.83	0.77	0.81	0.80	0.79	0.82	0.81	0.79	0.82	0.78	0.80
0.81	0.87	0.81	0.77	0.77	0.77	0.71	0.95	0.78	0.81	0.80	0.77
0.84	0.79	0.90	0.82	0.79	0.82	0.79	0.86	0.82	0.78	0.73	0.83
0.81	0.81	0.74	0.78	0.78	0.84	0.84	0.84	0.81	0.81	0.83	0.89
0.75	0.79	0.85	0.75	0.74	0.71	0.88	0.82	0.81	0.79	0.77	0.78
0.81	0.87	0.83	0.65	0.82	0.81	0.81	0.87	0.78	0.77	0.78	0.77
0.76	0.82	0.80	0.82	0.76	0.78	0.83	0.75	0.81	0.86	0.82	0.82
0.78	0.80	0.74	0.78	0.64	0.78	0.75	0.82	0.76	0.85	0.73	0.78

(1) 试作出样本频率直方图;

(2) 求样本的 $\bar{x}, S$.

13. 某校从甲、乙两名优秀选手中选出一名参加全市中学生田径 100 m 项目的比赛,该校预先对这两名选手测试了 8 次,测试成绩如下表:

选手甲的成绩/s	12.1	12.2	13.0	12.5	13.1	12.5	12.4	12.2
选手乙的成绩/s	12.0	12.4	12.8	13.0	12.2	12.8	12.3	12.5

根据测试成绩,请你运用所学的统计知识做出判断,派哪一位选手参加比赛比较好?为什么?

14. 某公司从进口的细羊绒中抽测它的纤度(表示羊绒纤维粗细的一种量),得到如下 20 个数据:

1.35 1.36 1.39 1.40 1.38 1.35 1.42 1.43 1.42 1.44
1.42 1.40 1.41 1.37 1.46 1.36 1.37 1.27 1.37 1.38

- (1) 求这批羊绒的平均纤度的估计值 $\bar{x}$;
- (2) 求这批羊绒的纤度方差的估计值 S^2 ;
- (3) 估计这批羊绒中纤度小于 1.40 的约占多少?



15. 若一个样本为 $x_1, x_2, \dots, x_n$, 记 $\sum_{i=1}^n x_i^2 = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$, 求证: 这个样本的方差

$$S^2 = \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2).$$

实习作业 通过抽样调查研究实际问题

- ▲ 在实际问题中,对所抽取的统计量的具体含义要_____,以便于操作,减少误差.
- ▲ 在抽样实践中,当总体的个体数较多时,抽样方法的运用可以有_____.
- ▲ 如果抽样时所得到的 n 个个体是分 m 层抽样得到的,其中第 i 层抽到的个体数为 n_i ($n = n_1 + n_2 + \cdots + n_i$),其平均数为 $\bar{x}_i$,那么整个样本的平均数 $\bar{x} =$ _____.

1. (1) 在你校范围内,就住校学生宿舍的月人均用电量进行调查.调查的具体要求是:先查得在同一个月份内各寝室的用电量(kWh),然后将它除以寝室人数,结果保留到小数点后第二位;
- (2) 将所得数据进行整理、计算和分析,完成下面的实习报告.

实习报告

题 目	调查本校学生宿舍的月人均用电量
对获取数据的要求	按月调查(可先调查最近一个月,今后看情况,调查全年各月的用电状况)
对抽取样本的要求	以寝室为个体抽样,要求各年段、男女、寝室类型(住的人数)齐全
抽样方法和样本容量	采用分层抽样,按年段、男女、寝室类型分层抽取,每层各抽取 $\frac{1}{4}$ 左右的个体
样本数据(kWh)	
计算结果	
计算结果分析	

2. 在你校高中部范围内,对学生在食堂就餐每天的消费情况进行调查.调查的具体要求是学生早、中、晚三餐的就餐费用,从而分析本校学生的经济状况,并为学校膳委会确定食堂菜肴档次提供参考.具体要求如下:
- (1) 分别对男、女学生抽取一个容量相同的样本,样本容量可根据学校的规模,一般在班级人数大致相同的情况下,可每班抽取男、女学生各 5 人左右.
- (2) 写出实习报告,其中含:
- ① 全部样本数据;
 - ② 完成频率分布表;
 - ③ 画出频率分布直方图;
 - ④ 相应于高一男、女学生,高二男、女学生,高三男、女学生的样本 $\bar{x}$ 及整个样本的 $\bar{x}$;
 - ⑤ 对上面计算结果作出分析.

小结与复习

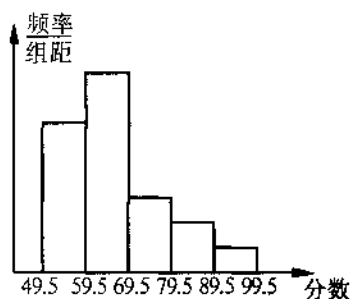
- ▲ 简单随机抽样和分层抽样的共同特点是：在抽样过程中，每个个体被抽取的_____。
- ▲ 总体分布反映了总体在各个范围内取值的_____，我们常用_____去估计总体分布，样本的频率分布常用_____或_____表示。
- ▲ 在统计学中，我们一般用样本的平均数与方差去估计_____，样本的容量越大，抽样越具有代表性，这种估计就_____。

1. 为了认识白色污染对环境的影响，某班环保小组的六名学生记录了自己家中一周内丢弃塑料袋的数量，结果如下(单位：个)：33, 25, 28, 26, 25, 31. 如果该班有 45 名学生，那么根据提供的数据，估计本周全班同学各家共丢弃塑料袋的数量约为()
- (A) 900 个. (B) 1 080 个. (C) 1 260 个. (D) 1 800 个.
2. 在 100 个零件中，有一级品 20 个，二级品 30 个，三级品 50 个. 从中抽取 20 个作为样本，如果分别采取①抽签法；②随机数表法；③分层抽样法，则下列叙述正确的是()
- (A) 不论采用哪种抽样方法，被抽到的零件是相同的.
- (B) 不论采用哪种抽样方法，每个零件被抽到的概率都是 $\frac{1}{5}$.
- (C) 采用①②两种抽样方法时，每个零件被抽到的概率是 $\frac{1}{5}$ ，而方法③不同.
- (D) 采用不同的抽样方法，每个零件被抽到的概率各不相同.
3. 甲、乙两种冬小麦试验品种连续 5 年的平均单位面积产量如下(单位：T/hm²)：

品种	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
甲	9.8	9.9	10.1	10	10.2
乙	9.4	10.3	10.8	9.7	9.8

其中产量比较稳定的品种是_____。

4. 一个工厂有若干个车间，今采用分层抽样方法从全厂某天的 2 048 件产品中抽取一个容量为 128 的样本进行质量检测. 若一车间这一天生产 256 件产品，则从该车间抽取的产品件数为_____。
5. 在向民中学举行的电脑知识竞赛中，将初三两个班参赛学生的成绩(得分为整数)进行整理后，分成 5 组，绘制成频率分布直方图(如图). 已知图中从左到右的第一、二、四、五小组的频率分别是 0.30, 0.15, 0.10, 0.05, 第二小组的频数是 36, 则这两个班共有参赛学生_____人。



(第 5 题)

6. 某班进行个人投篮比赛,记录了规定时间内投进 n 个球的表格受到污损,如下表:

进球数 n	0	1	2	3	4	5
投进 n 个球的人数	2	4	14			4

已知进球 3 个或 3 个以上的人平均每人投进 3.5 个球,进球不到 2 个的二组频率和为 0.125,问进球 3 个和 4 个的人数各是多少?

7. 为了估计某品牌汽车发动机使用情况的分布,对产品进行追踪调查,记录了第一次修理前的使用时间如下表:

使用时间/h	3000~3500	3500~4000	4000~4500	4500~5000	5000~5500	5500~6000	6000~6500
个数	10	30	70	130	90	50	20

- (1) 画出频率分布直方图;
- (2) 估计产品使用时间在 4000~6000 h 内不用修理的概率;
- (3) 若落在区间 $[m, n)$ 内所有数据的平均值可用 $\frac{m+n}{2}$ 估计,试估计总体的平均使用时间.

8. 从 2002 年研究生入学数学考试成绩中抽取一个容量为 50 的样本如下:

63 97 75 64 60 37 44 69 43 50
82 60 55 73 87 75 78 77 67 30
54 89 65 48 47 63 65 68 56 52
70 56 40 86 78 65 66 93 60 42
50 86 68 35 73 50 57 58 38 60

- (1) 列出样本频率分布表;
- (2) 画出频率分布直方图;
- (3) 若入学率约为 30%, 根据频率分布直方图, 估计录取分数线.

第一章综合练习

一、选择题

1. 分层抽样时, 为了保证每个个体等可能入样, 采取的做法是()
 - (A) 每层等可能抽样.
 - (B) 每层不等可能抽样.
 - (C) 所有层用同一抽样比, 等可能抽样.
 - (D) 所有层抽同样多的个体, 等可能抽样.
2. 某中学为了解全校耗电情况, 抽查了 10 天中全校每天的耗电量, 数据如下表(单位: kWh):

耗电量	900	930	1 020	1 130	1 140	1 200
天数	1	1	2	3	1	2

则该校平均每天耗电量约为()

- (A) 1 053 kWh. (B) 1 080 kWh. (C) 1 095 kWh. (D) 1 110 kWh.
3. 下列说法正确的是()
 - (A) 样本容量一定小于总体容量.
 - (B) 用样本平均数去估计总体平均数时, 估计的精确度与样本容量无关.
 - (C) 如果总体的平均数是 a , 则样本的平均数也一定是 a .