哪个多项式的值(). $A.x^{4} + x^{3} + 2x^{2} + 3x + 4$ $B.x^{4} + 2x^{3} + 3x^{2} + 4x + 5$

 $C.x^{3} + x^{2} + 2x + 3$ $D.x^{3} + 2x^{2} + 3x + 4$

6.70年代中期,美国各所名牌大学校园内,人 们都像发疯一般,夜以继日,废寝忘食地玩一个数 学游戏,这个游戏十分简单:任意写出一个自然数

则下一步变成3N+1;如果是个偶数,则下一步变成 $\frac{N}{2}$.不单单是学生,甚至连教师、研究员、教授与学

N,并且按照以下的规律进行变换:如果是个奇数,

究都纷纷加入. 为什么这个游戏的魅力经久不衰? 因为人们发现,无论N是怎样一个数字,最终都无法 逃脱回到谷底1.准确地说,是无法逃出落入底部的 4-2-1循环,永远也逃不出这样的宿命.这就是著名 的"冰雹猜想".按照这种运算,自然数27经过十步 运算得到的数为(

A.142

C.214 D.107

二、填空题(本大题共2小题,每小题5分,共10分) 7.(甘肃省兰州市2018~2019学年高一数学下 学期期中试题)利用秦九韶算法,求当x=23时,多项 式 $7x^3 + 3x^2 - 5x + 11$ 的值的算法.

①第一步:x=23,第二步: $y=7x^3+3x^2-5x+11$,第 三步:输出ν;

②第一步:x=23,

第二步:y=((7x+3)x-5)x+11,

第三步:输出γ;

③算6次乘法.3次加法:

④算3次乘法,3次加法

以上描述正确的序号为 8.用辗转相除法或者更相减损术求三个数

324,243,135的最大公约数为

三、解答题(本大题共2小题,共24分,解答应写 出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

9.(12分)利用辗转相除法求3869与6497的最 大公约数与最小公倍数.

10.(12分)(1)将二进制数111…1(2)转化为十

讲制数:

(2)将七进制数235(7)转化成八进制数.

(参考答案见下期)

■ 运筹帷幄

□福建 汤小梅

秦九韶算法是求解一元多项式值的一个很给力 : 的算法,是中学数学算法案例中的主要知识之一,秦 九韶算法在算法中扮演着举足轻重的角色,它是求 一个n次多项式f(x)的值的一个有力工具,也是近年 该模块考查的一个重要知识点.应用秦九韶算法这 一丁具来处理一元多项式问题,展现着一道道美丽 的"风景",现一起来走近考题,欣赏利用秦九韶算法 破解一元多项式的常见题型.

风景1、韩信点兵,有的放矢→判断加法(乘法) 的次数

例1 用秦九韶算法计算多项式 $f(x)=2x^{6}+9x^{7}+$ $8x^{4} + x^{3} + 3x^{2} + 2x + 1$, 当x = 4时, 求f(4)需要做乘法、加法 的次数分别为().

A.5,6 B.6,6 C.5,5 D.6,5

思维导航: 3项式f(x)的最高次项的次数为6, 根据秦九韶算法原理,即可得结论.

解答过程:对于一个6次多项式,只需做6次乘法 运算和6次加法运算 故选B

【得分锦囊】运用秦九韶算法判断一个多项式做 加法的次数与乘法次数的策略是:一"找"多项式的 最高次项的次数: 一"用"秦九韶算法的原理·诵讨一 次式的反复计算,逐步得出n次多项式的值.因此得 到结论,对于一个n次多项式,需做n次乘法运算和n 次加法运算.

风景2、循序渐进,有法可依 \rightarrow 求 v_k 的值

例2 用秦九韶算法计算多项式 $f(x)=2x^7+2x^6+$ $3x^{5}+6x^{4}+5x^{3}-x^{2}-5x+8$,在求当x=2的值时,其中 v_{3} (最 内层的括号到最外层括号的值依次赋予变量 v_1, v_2 v_3, \cdots, v_k)的值为().

B.36 A.15 C.41 D.77

思维导航:利用公式 其中k=1,2,…,7. $v_{\iota}=v_{\iota_{-1}}x+a_{\tau_{-\iota}}$,

解答过程:v₀=2,v₁=2×2+2=6,v₂=6×2+3=15,v₃= 15×2+6=36 故选B

【得分锦囊】用秦九韶算法求一个n次多项式中 $v_{\scriptscriptstyle k}$ 的值的策略是:利用公式 $\left\{v_0=a_n,\right.$ 其中k=1,2,…

 $v_{\iota}=v_{\iota}, x+a_{\iota}, x+a_{\iota}$.即可求得所要求的心的值.

风景3、依葫芦画瓢,茅塞顿开→求函数值

例3 用秦九韶算法计算多项式 $f(x)=3x^{6}+5x^{5}+$

 $6x^{4} + 7x^{3} - 8x^{2} + x + 9$ 在x = 2时的值. 思维导航:可根据秦九韶算法原理,将所给多项 式改写,然后由内到外逐次计算即可.

解答过程::: $f(x)=3x^6+5x^5+6x^4+7x^3-8x^2+x+9=$

◆印刷/河南豫晋印务有限公司 地址/郑州市管城区金岱工业园区 ◆本报四开四版 ◆订阅/全国各地邮局(所) ◆单价 1.25 元 学期定价 30.00 元

 $5=11, v_2=11\times 2+6=28, v_3=28\times 2+7=63, v_4=63\times 2-8=$ $118, v_5 = 118 \times 2 + 1 = 237, v_6 = 237 \times 2 + 9 = 483, \therefore f(2) = 483.$

【得分锦囊】利用秦九韶算法计算多项式的值, 大大降低了乘法运算的次数,提高了运算速度,用此 方法求函数值,关键是能正确地将所给多项式改写。 然后由内到外逐次计算. 由于后项计算需用到前项 的结果,故每一步均应认真、细心,确保最后结果的 准确性

例4 用秦九韶算法计算多项式f(x)=5x+x-x+x+3当x=-1时的值,并判断多项式f(x)在区间[-1,0] F有没有零占?

思维导航:利用秦九韶算法计算f(-1)的值,由 于7次多项式f(x)缺失几项: x^3, x^4, x^2 ,此时在计算 时,我们应该将这些项补上,比如含x⁵这一项可看作 $0 \cdot x^5$.另外,再利用零点存在定理判断多项式在区间 [-1,0]上是否有零点.

解答过程::: $f(x)=5x^{7}+x^{6}-x^{3}+x+3=((((((5x+1)x+1)x+1)x+1)x+1)x+1)x+1)x+1$ 0)x+0)x-1)x+0)x+1)x+3

因为x=-1,所以有 $v_0=5$, $v_1=5\times(-1)+1=-4$, $v_2=5$ $-4\times(-1)+0=4$, $v_3=4\times(-1)+0=-4$, $v_4=-4\times(-1)-1=3$, $v_5=$ $3\times(-1)+0=-3$, $v_6=-3\times(-1)+1=4$, $v_7=4\times(-1)+3=-1$,

又因 $f(0)=3,::f(0)\cdot f(-1)<0$. 由零点存在定理 知,多项式f(x)在区间[-1,0]上有零点.

【得分锦囊】利用秦九韶算法计算多项式的值 联系咨询 时,当多项式中有几项不存在时,可将这几项看作

 $0 \cdot x^k$ 补上,然后仍然利用公式 $\begin{bmatrix} v_0 = a_n, \\ v_k = v_{k-1}x + a_{n-k}, \end{bmatrix}$ 2,…,n,由内向外逐层计算,即可得出多项式的值.

同学们,欣赏完以上三处风景,体会到借秦九韶 $((((((3x+5)x+6)x+7)x-8)x+1)x+9, 则v_0=3,v_1=3x2+$ 算法之"石", 攻一元多项式之"玉"的得分锦囊了吧!

关注公众号可在网上商城直

高中数学

《必修 3》编辑进度

期数:4期

26 期 基本算法语句

28 期 简单随机抽样 系统抽样,分层抽样

出版时间:2020.2

出版时间:2020.3

内容:

期数:4期

35 期 第三章章节复习

合性问题、综合能力测试题

用稿声明

《学习报》是一份多学 、多层次、多角度面向全]大中小学生及教育工作 者的教辅类报纸。本报的办 报方针是"紧扣课标及教 材,针对年级特点和学科特 色同步辅导"。本报旨在抗 宽学生阅读视野,激发学? 兴趣,培养高尚的人格和高 雅的情趣,提升综合能力 本报诚征各学科各类教育 教辅稿件,撰稿、荐稿者请

注意以下事项: 1稿件一经采用.即补 为同 意将网络传播权及目 子发行的权利授予本报。2 报一次性支付的稿酬已句 含卜述授权的使用费,

2. 推荐或稿件中选月 b.人文章时.请务必注明原 稿件作者姓名和洗文出处 否则不予刊登。若原出版者 注明"未经许可,不得转载" 请勿推荐,来稿一律不收 推荐类稿件一经采用,本报 将依据《中华人民共和国著 作权法》之规定给原作者和 推荐者奉寄稿酬和样报。

3.由于部分作者通讯地 止不详,见报后请与我报及时 联系,以便奉寄稿酬和样报 电话:0351-3239626

(总编办) 或请与各编辑部



接订阅《学习报》及相关产品

学习报

出版时间:2020.1

25 期 算法与程序框图

27 期 算法案例

山西出版传媒集团主管 山西三晋报刊传媒集团主办

期数・4期

29 期 用样本估计总体 30 期 变量间的相关

31 期 第二章章节复习

32 期 随机事件的概率

33 期 古典概型

34期 几何概型

36期 必修3总复习: 各章知识梳理、复习导航、经

> (1)这两种算法的共同特点是:对于任意两个数, 每次操作后所得的两个数与前面的两个数具有相同 的最大公约数,而两个数的值逐渐减小,经过有限步 的操作后,总能得到相等的两个数或一个数是另外一

全国教辅类一级报纸

人教 A 心修 3

2019-2020

第 27 期

总第1603期

2020年1月15日

传道授业

1.辗转相除法

对于给定的两个数,用较大的数除以较小的数, 若余数不为零,则将余数和较小的数构成新的两个 数,继续上面的除法,直到余数为零,这时较小的数 就是原两数的最大公约数,这种古老而有效的算法 叫辗转相除法. 这种算法是由欧几里得在公元前300 年左右首先提出的,因而又叫欧几里得算法,

2.更相减损术

第一步,任意给定两个正整数,判断它们是否都是 偶数,若是,用2约简;若不是,执行第二步.

第二步,以较大的数减去较小的数,接着把所 得的差与较小的数比较,并以大数减小数,继续这个 操作, 直到所得的数与减数相等为止, 则这个数(等 数)或这个数与约简的数的乘积就是所求的最大公 约数,这就叫作更相减损术,其出自我国古代的数 : 学专著《九章算术》。

3.辗转相除法与更相减损术的比较

个数的倍数,从而求得两个数的最大公约数.

(2)这两种方法都是求最大公约数的方法,从计 算上来看,辗转相除法以除法为主,更相减损术以减 法为主,从计算次数上来看,辗转相除法计算次数相 对较少,特别是当两个数字区别较大时,计算次数的 区别较明显

(3)从结果体现的形式来看,辗转相除法的结果 是以两数相除余数为0而得到的, 而更相减损术则是 以减数与差相等而得到的.

4.拓展与应用

这两种算法只做简单的除法或减法,操作方便、 易懂,也完全符合算法的要求,它完全是机械的运算, 因此很容易编写程序,在计算机上进行运算,

例1 用辗转相除法求下列两组数的最大公约 数:

(1)288与123;

(2)6731与2809

分析:利用辗转相除法,直到余数为零时,即可求 出最大公约数

解:(1)因为288=123×2+42,123=42×2+39,42= 39+3,39=3×13,

所以288与123的最大公约数为3.

学习报社编辑出版 总编辑 苗俊青 国内统一刊号 CN14-0708/(F)

(2)因为6731=2809×2+1113,2809=1113×2+583,

1113=583+530,583=530+53,530=53×10, 所以6731与2809的最大公约数为53

反思:辗转相除法适合求两个较大数的最大公

例2 用更相减损术求1515与600的最大公约数. 分析:对于给定的两个数,用较大的数减去较小 的数,接着把所得的差与较小的数比较,并以大数减 小数,继续这个操作,直到所得的数与减数相等为止, 则这个数就是所求的最大公约数.

解:::1515-600=915,915-600=315,600-315= 285, 315 - 285 = 30, 285 - 30 = 255, 255 - 30 = 225, 225 -30=195,195-30=165,165-30=135,135-30=105,105-30=75,75-30=45,45-30=15,30-15=15,

:.1515与600的最大公约数是15.

反思: 更相减损术更适合求两个较小数的最大公

小结:(1)用辗转相除法求两个正整数的最大公 约数时,用较大的数除以较小的数,若余数不为0,则 将余数和较小的数构成新的数对,继续上面的除法, 直到余数为0为止,这时的除数就是原来两个数的最 大公约数.

(2)利用更相减损术求两个正整数的最大公约数 时,若两数都是偶数,要先要用2约简,再作差,用两个 数中较大的数减去较小的数,将所得的差和较小的数 构成新的数对,继续上面的减法,直到所得的差和较 小的数相等,这个数就是约简后两数的最大公约数. 但最后不要忘记,约简n次还要乘以n个2,才能得到原 来两数的最大公约数.

两

一、从进制转化为十进制

坐娃化

将k进制数转化为十进制数的方法:先把k进制数

 $a_n a_{n-1} \cdots a_1 a_{0(k)} = a_n \cdot k^n + a_{n-1} \cdot k^{n-1} + \cdots + a_1 \cdot k + a_0$,再按照十进制 数的运算规则计算出结果.

例1 把下列k进制数转化为十进制数:

(1)1110011₍₂₎;

 $(2)24005_{(7)}$.

分析:在十进制中,个位的1表示1(10°)个,十位的 $1表示10(10^{1})$ 个,百位的 $1表示100(10^{2})$ 个,依次类推. 同样道理,在二进制中,倒数第一位数的1表示1(2°) **建** 个,倒数第二位数的1表示2(2¹)个,倒数第三位数的1 表示22个,依次类推.

> $\mathbf{H}: (1)1110011_{(2)} = 1 \times 2^{6} + 1 \times 2^{5} + 1 \times 2^{4} + 0 \times 2^{3} + 0 \times 2^{2} + 1 \times 2^{4} + 0 \times$ $1\times2^{1}+1\times2^{0}=1\times64+1\times32+1\times16+1\times2+1=115.$

> $(2)24005_{(7)} = 2\times7^4 + 4\times7^3 + 0\times7^2 + 0\times7^1 + 5\times7^0 = 2\times2401 +$ 4×343+5=6179.

> 点评:在进行从k进制数转化为十进制数的过 程中,弄清进位制的概念是解题的基础,牢记转化格 式是正确解题的关键.

二、十进制转化为k进制

对于任何一个数,我们可以用不同的进位制来表 示. 比如: 十进制数57, 可以用二进制数表示为 111001,也可以用八进制数表示为71,用十六进制 数表示为39.它们所代表的数值都是一样的

例2 将十进制数299转化为八进制数. 分析:用8连续去除十进制数299或其所得的商,

直到商为零.

解.利用除法算式,得 8 299 余 8 37 3

8 4 5

将上式的余数从下到上排列,得299=453(8). 点评:将十进制数转化为k进制数的方法为除k取 余法,即用k连续去除十进制数或所得的商,直到商为 零为止,然后把各步得到的余数从下到上排列,就是

相应的k进制数. 三、k进制数与m进制数之间的转化

k进制数与m进制数之间的转化,可以借助十进制 数作为桥梁过渡.

例3 将五进制数434转化为二进制数、2 119 余 分析:熟记进位制的转化算法. 2 59 1 2 29 1 解: 先将五进制数434转化为十进制

数,即434₍₅₎=4×5²+3×5+4=119. 由右式可知将十进制数119转化为二 进制数为119=1110111(2).

所以434。=1110111。

点评:十进制是其他进制转化的桥梁,对于将二 进制数转化为八进制数,可从低位到高位将二进制 数的每三位分为一组,若不够三位时在高位左边添 0,补足三位,然后将每三位二进制数用一位八进制 数替换,即可转化为八进制.如将101101101(2)转化 为八进制,因为101(2)=5(8),所以101101101(2)=555(8).

2 1

◆广告经营许可证号/1400004000044 ◆本报向全国各省(市)级教研员赠报,欢迎来电咨询 ◆随时征订热线/0351-3239622 邮政订户服务热线/0351-3239623



八两:即半斤,旧制一斤为十六两.半斤与八两轻 重相等,比喻彼此不相上下.实际上半斤之所以为八 两是因为当时计量单位用的是十六进制.我们平时见 到的进制也很多,如一周7天,一年12个月,再如我们

写成用各位上的数字与k的幂的乘积的形式,即

用的计算机是二进制等等.本文归纳一下进位制的几

辗转相除法与更 相减损术

1.我国古代数学发展一直处于世界领先水平 以下与欧几里得辗转相除法算法相似的是(

A.割圆术

B.秦九韶算法

C.更相减损术

D.除k取余法

2.用辗转相除法求108和45的最大公约数为(

A 2 B 9 C 18 D 27

3.用更相减损术求459和357的最大公约数为

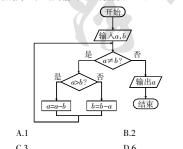
4.用辗转相除法求294和84的最大公约数时,需 要做除法的次数是(

A.1 C.3

D.4 5.用更相减损术求117和182的最大公约数时, 需做减法的次数是(

A.8

6.(2019年广西高三高考模拟(理))如图程序框 图的算法思路源于我国古代数学名著《九章算术》 中的"更相减损术".执行该程序框图,若输入的a,b 分别为12,18,则输出的a的值为().



7.用辗转相除法求80与36的最大公约数,并用 更相减损术检验所得结论.

1.用秦九韶算法计算多项式 $f(x)=2x^6+3x^5+5x^3+$ $6x^{2} + 7x + 8$ 在x = 2时的值时, v_{3} 的值为(

A.2 B.19 D 33

2.用秦九韶算法计算多项式 $f(x)=3x^6+4x^5+5x^4+$ $6x^{3}+7x^{2}+8x+1$, 在x=0.4时的值时, 需要做乘法和加 法的次数分别是().

A 6.6 C 5.5

3.用秦九韶算法计算多项式f(x)=12+35x- $8x^{2} + 79x^{3} + 6x^{4} + 5x^{5} + 3x^{6}$ 在x = -4时的值时, v_{3} 的值为

D.6,5

A.-845 B.220

4.已知函数 $f(x)=x^5+2x^4+x^3-x^2+3x-5$,用秦九韶 算法计算f(5)=

5.用秦九韶算法求多项式 $f(x)=1+x+5x^2+2x^3+x^4+1$ $3x^{5}$ 在x=2时的值.



1.3 秦九韶算法

6.已知函数 $f(x)=x^3-3x^2-4x+5$,试用秦九韶算 法求f(2)的值。



1.3 进位制

1.把1010(4)化为十进制数为(A.60 B.68 C.70 D.74 2.下列各数中,最大的是().

A.32₍₈₎ B.111(s) C.101010₍₂₎ D.54₍₆₎

3.下列各进制中最大的值是(

A.85₍₉₎ B.111111... D 210... C 1000...

4.两个二进制数101(2)与110(2)的和用十进制

数表示为(A.12 B.11

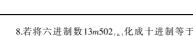
C.10 D.9

5.二进制数1101(2)化为五进制数为().

A.32(5) B.23(5) C.21₍₅₎ D.12₍₅₎

6.将十进制数102转化为三进制数的结果为

7.把2101211(3)转化为十进制数是多少?



12710,求数字m的值.

9.(2019年河南高一期末)古时候,当边境有敌 人来犯时, 守边的官兵通过在烽火台上点火向国 内报告,如下图,烽火台点火表示数字1,不点火表 示数字0,约定二进制数对应的十进制数的单位 是1000

请你计算一下,这组烽火台表示有多少敌人 入侵?



(参考答案见下期)

学习报 高中数学

上期参考答案

1.2.1 输入语句、输出语句和 赋值语句

1.2.2 条件语句

1~4 ADDC

1.2.3 循环语句 1.C. 2.B. 3.B.

基础练

一、选择题

1~6.BBACBB.

7.15; 8.2.

9.解:(1)变量不能够

(2)一个赋值语句只能 给一个变量赋值,可以改为

(3)INPUT语句"提示 内容"后面有个分号(;),应

(4)INPUT语句可以省 略"提示内容"部分,此时分 号也省略,也不能有其他符

(5)PRINT语句中的"提 示内容"部分要加引号,应 改为[PRINT "A+B=";C].

(6)PRINT语句可以没

PRINT "Good-bye!" 10.程序图略.

11.解:算法分析: 第一步,输入x的值.

值;否则,则用y=x²+1求函

数值.

提升练

7.31; 8.(1)(2)(3). 三、解答题

9.解:程序对应的程序 框图如下图所示.



责编 卢晓丽

照排 董俊英

素养 数学 逻辑

名称 抽象 推理

题号 1.4 10

较小的数;

有其他方法;

A.1

C.233...

的最大公约数是(

A.7

C.21

()

A.2

C.4

A.4×4=16

表示B×D=().

612和486的最大公约数是

 $3x^{3} + 2x^{2} + x$ 在x = 3时的值时, v_{4} 的值为_

A E3

C F8

C.4×4×4=64

时间:45分钟 满分:86分

数学

运算

2,3,6,7,8,9,

10,11,12

1.下列说法中正确的个数为().

①辗转相除法也叫欧几里得算法:

一、选择题(本大题共6小题,每小题5分,共30分)

②辗转相除法的基本步骤是用较大的数除以

③求最大公约数的方法除辗转相除法之外,没

④编写辗转相除法的程序时,要用到循环语句.

B 2

D.4

B.323₍₅₎

D.332₍₅₎

B 14

D.35

4.(2018年全国高一课时练习)用更相减损术

B.3

D 5

B.7×4=28

D.7×4+6=34

5.用秦九韶算法求多项式 $f(x)=7x^6+6x^5+3x^2+$

6.(2019年云南高一月考)计算机中常用的十六

进制是逢16进1的计数制,采用数字0~9和字母共16

个计数符合,这些符号与十进制的数的对应关系如

十六进制 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

十进制 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

例如用十六进制表示:B+F=1A,则用十六进制

D 8F

二、填空题(本大题共2小题,每小题5分,共10分)

7.(2019年内蒙古集宁一中高二期中(文))数

8.用秦九韶算法求多项式f(x)=7x+6x+5x+4x+

当x=4时的值时,先算的是().

求48和132的最大公约数时,需做减法的次数是

3.(2019年石嘴山市第三中学高一期中)98和63

直观数学数据

想象 建模 分析

2版 堂堂清

1~5.CDABA.

5.2018. 6.0.

4.A. 5.C. 同步分层能力测试题(二

二、填空题

三、解答题

连续赋值,可以改为 A=B

改为 INPUT "How old are you? ";x]

C.3 2.(2018~2019学年河北省张家口市高一数学 下学期期中试题)把88化为五进制数是(号,应改为 [INPUT x]. A.324(5)

有表达式部分,但提示内 容必须加引号,应改为

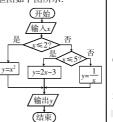
第二步,判断x的范围 若x>2.5,则用v=x²-1求函数

第三步,输出v的值.

程序图略. 12.略.

一、选择题 1~6.ABABDB.

二、填空题



10.程序框图及程序略.

同步分层能力测试题

三、解答题(本大题共4小题,共46分,解答应写

出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

10.(12分)(2018年江西期末)已知1061(2)=

11.(12分)用秦九韶算法求多项式 $f(x)=x^{7}$

 $2x^{6}+3x^{3}-4x^{2}+1$ 当x=2时的函数值.

a02(3),求数字a,b的值.

9.(10分)用两种方法求161与253的最大公约数.

12.(12分)已知一个5次多项式为 $f(x)=5x^5+2x^4+$ $3.5x^{3} - 2.6x^{2} + 1.7x - 0.8$,用秦九韶算法求这个多项式 当x=5时的值.

学习报·高中数学人教 A·必修

2020年1月15日 第27期









素养 数学 逻辑 直观 数学 数据 名称 抽象 推理 | 运算 想象 建模 分析 |题号| 1,2 | 5,7 | 3,4,6,8,10 |

一、选择题(本大题共6小题,每小题5分,共30分) 1.(2018~2019学年河北省张家口市高一数学 下学期期中试题)用秦九韶算法求n次多项式f(x)= $a_{x}^{n} + a_{n-1}^{n-1} + \cdots + a_{1}x + a_{0}$, 当 $x = x_{0}$ 时, 求 $f(x_{0})$ 需要算乘方、 乘法、加法的次数分别为(

 $B.n, 2^n, n$

 $C.0, 2^{n}, n$ D.0, n, n

2.利用秦九韶算法求当x=2时 $,f(x)=1+2x+3x^{2}+$ $4x^{3}+5x^{4}+6x^{5}$ 的值的说法中正确的是().

A.先求1+2×2

B.先求6×2+5,第二步求2×(6×2+5)+4

 $C.f(2)=1+2\times2+3\times2^{2}+4\times2^{3}+5\times2^{4}+6\times2^{5}$ 直接运算

D.以上都不对

3.(2019年甘肃省会宁县第一中学高一期中)将 八进制数135。化为二进制数为().

A.1110101₍₂₎ B.1010101

C.1011101₍₂₎ D.1111001(2) 4.(2018年山西省陵川第一中学校高一期末)

294和910的最大公约数为(A.2 B.7

C.14 D.28

(下转第4版)

丰编 王 静 终宙 李双孝

责编 卢晓丽 照排 董俊英

(上接第3版)

3.设某校共有112名教师,为了支援西部教育 事业, 现要从中抽取16名组成暑假西部讲师团,教 师从1~112进行编号.按编号顺序平均分成16组(1~ 7号,8~14号……106~112号), 若第8组应抽出的号 码为52,则在第一组中按此抽签方法确定的号码是 ().

A.1 C 3 D 4

4.下列说法中正确的个数是().

① 总体的个体数不多时官用简单随机抽样法: ②在总体分组后的每一部分进行抽样时,采用 的是简单随机抽样:

③百货商场的抓奖活动是抽签法;

④整个抽样过程中,每个个体被抽取的机率均 相等(有剔除时例外)

A.1 C.3 D.4

5.(2019年河北高二期末(理))某单位有老年 人27人,中年人54人,青年人81人,为了调查他们的 身体状况的某项指标,需从他们中取一个容量为36 的样本,则老年人、中年人、青年人依次抽取的人数 是().

A.7,11,19 B.7,12,17 C.6, 13, 17 D.6, 12, 18

6.采用系统抽样的方法从1000人中抽取50人 做问卷调查,为此将他们随机编号为1,2,3,…, 1000.适当分组后,在第一组中采用简单随机抽样 的方法抽到的号码为8.若编号落在区间[1,400]上 的人做问卷A,编号落在区间[401,750]上的人做问 卷B,其余的人做问卷C,则抽到的人中,做问卷C的 人数为().

A.12 B.13 C.14 D.15

二、填空题(本大题共2小题,每小题5分,共10分)

7.(2019年福建高二期末(文))某校为了解学 生的身体素质情况,采用按年级分层抽样的方法。 从高一、高二、高三学生中抽取一个300人的样本进 行调查,已知高一、高二、高三学生人数之比为k:5: 4,抽取的样本中高一学生为120人,则实数k的值为

8.(2018~2019学年河南省南阳市高一数学下 学期月考)某班级有50名学生,现要采取系统抽样 的方法在这50名学生中抽出10名学生,将这50名学 牛随机编号1~50号,并分组,第一组1~5号,第二组 6~10号……第十组45~50号, 若在第三组中抽得号 码为12的学生,则在第八组中抽得号码为

三、解答题(本大题共2小题,共24分.解答应写 出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

9.(12分)某网站欲调查网民对当前网页的满 意程度,在登录的所有网民中,收回有效帖子共 50000份,其中持各种态度的份数如表2所示:

7	₹2	

很满意	满意	一般	不满意
10800	12400	15600	11200

为了了解网民的具体想法和意见,以便决定如 何更改才能使网页更完美,打算从中抽选500份, 为了使样本更具有代表性,每类中各应抽选出多

10.(12分)某小区有253户居民,为了了解他们 对居委会工作的建议,决定按1:10的比例抽取一 个样本,试写出用系统抽样法抽取的抽样过程.



(参考签案见下期)

一、概念辨析类

常见的抽样方法主要有:简单随机抽 样、系统抽样、分层抽样,明确其概念的特 点与实质可以避免做题时由于分不清概 念而导致的错误.

例1 某学校有职工140人,其中教师 91人,教辅行政人员28人,总务后勤人员 21人.为了了解职工的某种情况,要从中抽 取一个容量为20的样本.在以下的抽样方 法中,依次为简单随机抽样、系统抽样、分 层抽样的顺序是().

方法1:将140人从1~140编号,然后制作出有编 号1~140的140个形状、大小相同的号签,并将号签放 入同一箱子里进行均匀搅拌,然后从中抽取20个号 签,编号与号签相同的20个人被洗出:

方法2:将140人分成20组,每组7人,并将每组7 人按1~7编号,在第一组采用抽签法抽出k号(1≤k≤ 7),则其余各组相应的号码也被抽到,20个人被选 出;

方法3:按20:140=1:7的比例,从教师中抽取13 人,从教辅行政人员中抽取4人,从总务后勤人员中 抽取3人.从各类人员中抽取所需人员时,均采用随 机数表法,可抽到20个人.

A.方法2,方法1,方法3 B.方法2,方法3,方法1 C.方法1,方法2,方法3 D.方法3,方法1,方法2 解析:方法1的特点是抽签法,应该属于简单随 机抽样;方法2的特点符合系统抽样的特征;方法3符

■ 运筹帷幄



□河北 刘 汀

点评:判断三种抽样方法的主要方法是把握各 自的特点,简单随机抽样的特点为:(1)简单随机抽 样要求被抽取的样本的总体个数N是有限的;(2)简 单随机抽样的样本数n小于等于样本总体的个数N; (3)简单随机抽样的样本是从总体中逐个抽取的; (4)简单随机抽样是一种不放回的抽样;(5)简单随 机抽样的每个个体入样的可能性均为 $\frac{n}{N}$.系统抽样

则是按照一定的规则(一般是等距离抽样),分层抽 样适用于总体由差异比较明显的几个部分组成的情 况,是按照比例进行的抽样.

二、基本运算类

在各种抽样方法中, 计算型题目在高考中出现 的频率较高,尤其以容量计算居多.

例2 某全日制大学共有学生5600人,其中专科 有1300人、本科有3000人、研究生有1300人,现采用 分层抽样的方法调查学生利用互联网查找学习资料 的情况,抽取的样本为280人,则在专科生、本科生与 一平性. 研究生这三类学生中应分别抽取的人数为

解析:抓住分层抽样按比例抽取的特 点,设分别抽取专科生、本科生与研究生这 三类学生的人数为x,y,z,则有 $\frac{5600}{280} = \frac{1300}{x}$

3000 1300 ,∴x=z=65,y=150,即专科生、本 科生与研究生应分别抽取的人数为65, 150 65

点评:本题属于基础题,每步细心计算 是求解本题的关键,否则将会遭遇"千里之堤,溃于 蚁穴"之尴尬.

三、抽样应用类

公平合理地抽样可以比较准确地对总体作出

例3 从一个养鱼池中捕得m条鱼,作上记号后 再放入池中,数日后又捕得n条鱼,其中k条有记号, 请估计池中有多少条鱼

解析:设池中有N条鱼,将第一次捕得的m条作 上记号后放入水池中,则池中有记号的鱼占 $\frac{m}{N}$;第 二次捕得n条,则这n条鱼是一个样本,其中有记号的 鱼占 $\frac{k}{n}$. 我们用样本来估计总体分布,令 $\frac{k}{n} = \frac{m}{N}$

点评:用样本估计总体的关键是样本抽取的公

关注公众号可在网上商城直

联系咨询

学习报 高中数学

《必修 3》编辑进度 出版时间:2020.1

25 期 算法与程序框图 26 期 基本算法语句 27 期 算法案例

28 期 简单随机抽样 系统抽样,分层抽样

出版时间:2020.2 期数:4期

30 期 变量间的相关

31 期 第二章章节复习

出版时间:2020.3 期数:4期 内容:

33 期 古典概型

各章知识梳理、复习导航、综 合性问题、综合能力测试题

用稿声明

4、多层次、多角度面向全 者的教辅类报纸。本报的办 报方针是"紧扣课标及教 材,针对年级特点和学科特 色同步辅导"。本报旨在扩 宽学生阅读视野,激发学? 兴趣,培养高尚的人格和高 雅的情趣,提升综合能力 本报诚征各学科各类教育 教辅稿件,撰稿、荐稿者请

为同意将网络传播权及自 子发行的权利授予本报。2 报一次性专付的稿酬已有

2. 推荐或稿件中选用 九人文章时,请务必注明原 稿件作者姓名和诜文出处 §则不予刊登。若原出版者 注明"未经许可,不得转载" 请勿推荐.来稿一律不收 推荐类稿件一经采用. 本报 将依据《中华人民共和国著 作权法》之规定给原作者和 推荐者奉寄稿酬和样报。

3.由于部分作者通讯划 同学的学号应为_____.

> 14≠28,故还有一个学号应在6与34之 间,设出未知数构造方程求解.

解:设还有一个同学的学号应为x,

到所需要的样本.

调查,采用分层抽样法抽取,某中学高三 有学生1600人,现在要抽取一个容量为 200的样本,已知女生比男生少抽10人。 则该校的女生人数应该有

分析:本题相等关系明确,故根据相 等关系构造方程求解.

 $\frac{200}{1600} = \frac{1}{8}$,所以女生抽取 $\frac{x}{8}$,男生

类归入一层,不同类归入不同层,所以又 称类型抽样.在分层抽样过程中,在对每 一层进行抽样时要采用简单随机抽样或 系统抽样

全国教辅类一级报纸

人教 A 心修 3

2019-2020

第 28 期

总第1604期

2020年1月22日

国内统一刊号 CN14-0708/(F)

第二步,在第1组中用抽签法抽出一

个号码,设为 $k(1 \le k \le 20)$; 第三步,将其余组中的第k+20n(n= 1,2,3,…,39)号也相应抽出,这样就得到

(2)家庭人均生活费用的差别与其 职务有关,故应采用分层抽样的方法.

了一个满足条件的容量为40的样本.

具体的操作过程为:因为管理人员、技 术人员、一线工人的人数比为40:120: 640=1:3:16.

所以各抽 $40 \times \frac{1}{20} = 2(人), 40 \times \frac{3}{20} =$

6(人), $40\times\frac{10}{20}$ =32(人).

学习报社编辑出版 总编辑 苗俊青

□河南 谢文杰

例2 某生产企业共有800人,其中管理人员40

解析:(1)身高和血型与其职务无关,全厂人员

又很多,故应采用系统抽样法.具体的操作过程为:

第一步,将全厂人员按照1~800进行编号,再按编号

人,技术人员120人,一线工人640人,现要调查了解全

二、分层抽样与系统抽样

(1)身高与血型情况;

(2)家庭人均生活费用情况.

厂人员的下列情况:

由于管理人员、技术人员的人数较少,可采用抽 签法(技术人员也可用随机数表法).而一线工人人数 很多,应采用系统抽样法.将所有技术人员120人分成 6组,从每组的20人中抽出1人.这里的具体操作方法 可以参照第(1)问中的系统抽样加以分析.

评注: 当总体由差异明显的几个部分组成时,选 择分层抽样能更充分地反映总体的情况;当总体中 个体数目较多时,我们可以选择系统抽样的方法按 照规定的规则选取个体.

思想方法

抽样比较合适.

于个体数目较少的问题,分层抽样适用于个体有明 - 顺序分成40组,每组20人;

山西出版传媒集团主管 山西三晋报刊传媒集团主办

丙地区中有20个特大销售点,要从中抽取7个调查其 显差异的问题.

₩ 秉要执本

通过样本研究总体时,往往要求

我们选择不同的抽样方法去估计总体

的情况,怎样才能使所抽取的样本更

充分地反映总体的情况呢? 下面教你

一、简单随机抽样与分层抽样

例1 某公司在甲、乙、丙、丁四个

地区分别有150个、120个、180个、150

个销售点.公司为了调查产品销售的情

况, 需从这600个销售点中抽取一个容

量为100的样本,记这项调查为(1);在

销售收入和售后服务等情况,记这项调查为(2),则

完成(1)(2)两项调查官采用的抽样方法依次为

题,显然第(2)项调查宜选择简单随机抽样.在第(1)项

调查中,甲、乙、丙、丁有明显的差异,所以选择分层

解析:简单随机抽样活用干个体数目较少的问

评注:选择简单随机抽样还是分层抽样是由总

体数目来决定的,它们有一个共同的特点,即抽样过

程中每个个体被抽到的机会相同.简单随机抽样适用

辨析三种不同的抽样方法.

□山西 詹文娟

抽样方法在生活中的应用是广泛 的,也是多种多样的,抽样调查按抽样 的组织形式划分,主要有简单随机抽 样、系统抽样、分层抽样,许多有关抽样 问题的计算问题借助于方程往往能顺

例1 高三(1)班共有56人,学号依 次为1,2,3,…,56,现用系统抽样的方法 抽取一个容量为4的样本,已知学号为 6,34,48的同学在样本中,那么还有一个

分析:由于48-34=14,而34-6=28,

根据题意,得x-6=48-34,解得x=20.

体中的个数较多时,可以先将总体分成 均衡的几个部分,然后按照预先定出的 规则,从每一部分抽取一个个体,从而得

例2 防疫站对学生进行身体健康

解:设该校的女生为x人,男生为 (1600-x)人,则按照分层抽样,各层的比

抽取 $\frac{1600-x}{0}$, 所以 $\frac{x}{9}+10=\frac{1600-x}{9}$,解

点评:分层抽样要将特征相近的-

1967年8月23日,前苏联的联盟一号宇 宙飞船在返回大气层时,突然发生了恶性 事故——减速降落伞无法打开, 前苏联中 央领导研究后决定:向全国实况转播这次 事故. 当电视台的播音员用沉重的语调宣 布,宇宙飞船两个小时后将坠毁,观众将目 睹宇航员弗拉迪米·科马洛夫殉难的消息 后,举国上下顿时被震撼了,人们沉浸在巨 大的悲痛之中.

在电视台上,观众看到了宇航员科马 洛夫镇定自苦的形象 他而带微笑地对母 亲说:"妈妈,您的图像我在这里看得清清 楚楚,包括您的头上的每根白发,您能看 清我吗?""能,能看清楚.儿啊,妈妈一切都

很好,你放心吧!"这时,科马洛夫的女儿也出现在电视屏幕上,她 只有12岁.科马少夫说:"女儿,你不要哭.""我不哭……"女儿已泣 不成声,但她强忍悲痛说:"爸爸,您是苏联英雄,我想告诉您,英 雄的女儿会像英雄那样生活的!"科马洛夫叮嘱女儿说:"学习时, 要认真对待每一个小数点,联盟一号今天发生的一切,就是因为地 面检查时忽略了一个小数点

时间一分一秒地过去,距离宇宙飞船坠毁只有7分钟了,科马 洛夫向全国的电视观众挥挥手说:"同胞们,请允许我在这茫茫 的太空中与你们告别."

这是一次惊心动魄的告别仪式,科马洛夫永远地走了,他留下 了对亲人对祖国永恒的爱. 但更震撼人心的是他对女儿说的那 番话.它警示着人们:对待人生不能有丝毫的马虎.否则.即使是一 个细枝末节,也会让你付出深重的甚至是永远无法弥补的代价.

◆广告经营许可证号/1400004000044 ◆本报向全国各省(市)级教研员赠报,欢迎来电咨询 ◆随时征订热线/0351-3239622 邮政订户服务热线/0351-3239623

◆印刷/河南豫晋印务有限公司 地址/郑州市管城区金岱工业园区 ◆本报四开四版 ◆订阅/全国各地邮局(所) ◆单价 1.25 元 学期定价 30.00 元

合分层抽样的特点.故选C.

接订阅《学习报》及相关产品

29 期 用样本估计总体

32 期 随机事件的概率

34期 几何概型 35 期 第三章章节复习 36期 必修3总复习

《学习报》是一份多学

注意以下事项: 1稿件一经采用.即补

利解题

止不详,见报后请与我报及时 联系,以便奉寄稿酬和样报, 电话:0351-3239626 (总编办) 或请与各编辑部

点评:本题主要考查系统抽样,当总



2.1.1 简单随机抽样

1.为了分析高三年级的8个班400名学生第一次 高考模拟考试的数学成绩,决定在8个班中每班随机 抽取12份试卷进行分析,这个问题中样本容量是 ().

A.8 B 400

C.96

D.96名学生的数学成绩

2. 总体由编号为01.02. 19.20的20个个体组 成,利用下面的随机数表选取6个个体,选取方法是 从随机数表第1行的第5列和第6列数字开始由左到 右依次选取两个数字,则选出来的第6个个体的编号

							0598
3204	9234	4935	8200	3623	4869	6938	7481

A.11 C.05 D.04

3.某总体容量为M,其中带有标记的有N个,现 用简单随机抽样方法从中抽出一个容量为m的样 本,则抽取的m个个体中带有标记的个数估计为

(). $A.\frac{mN}{M}$ mMC. <u>NM</u>

4.(2019年江西南昌十中高一月考(理))从编号 为00到29的30个个体中抽取10个样本,现给出某随 机数表的第11行到第15行(见下表),如果某人选取 第12行的第6列和第7列中的数作为第一个数并且由 此数向右读,则选取的前4个的号码分别为().

9264 4607 2021 3920 7766 3817 3256 1640 5858 7766 3170 0500 2593 0545 5370 7814 2889 6628 6757 8231 1589 0062 0047 3815 5131 8186 3709 4521 6665 5325 5383 2702

9055 7196 2172 3207 1114 1384 4359 4488 A.76,63,17,00

B.16.00.02.30

C.17,00,02,25

D.17.00.02.07

5.福利彩票的中奖号码是由1~36共36个号码组 成的,选出7个号码来按规则确定中奖情况,这种从 36个号码中选7个号码的抽样方法是什么方法?并写 出过程.

1.为了解2000名学生的学习情况,采用系统抽 样的方法,从中抽取容量为40的样本,则分段的间 隔为().

> A.40 B.50 C.80 D.100

2.要从已编号(1~50)的50枚最新研制的奥运 会特型烟花中随机抽取5枚来进行燃放试验.用每 部分选取的号码间隔一样的系统抽样的方法,试 确定所选取的5枚烟花的编号可能是().

A.5, 10, 15, 20, 25 B.3, 13, 23, 33, 43

C.1.2.3.4.5

D.2,4,8,16,32

3.(2019年安徽定远二中高二期末)有200人参 加了一次会议,为了了解这200人参加会议的体 会,将这200人随机号为001,002,003,…,200,用系 统抽样的方法(等距离)抽出20人,若编号为 006,036,041,176,196的5个人中有1个没有抽到, 刚设个编号是(

A 006 B 041 D 196 C 176

4.为了要参加2020年元旦演出,某学校从160 名学生中抽取20名学生参加演出, 现采用系统抽 样方法,将160名学生随机地从1~160编号,按编号 顺序平均分成20组(1~8号,9~16号……153~160 号),若第16组抽出的号码为126,则第1组中用抽 签的方法确定的号码是___



2.1.2 系统抽样

5.2019年8月第二届全国青年运动会在山西太 原举行,大赛组委会要从21名志愿者中选派5人从 事翻译、导游、礼仪等工作,请用系统抽样的方法写 出抽样的过程.



2.1.3 分层抽样

1.某研究性学习课程的学生中,高一年级有30 名,高二年级有40名.现用分层抽样的方法在这70名学 生中抽取一个样本,已知在高一年级的学生中抽取 了6名,则在高二年级的学生中应抽取的人数为 ().

A 6 C.10 D.12 2.某商场有四类食品,食品类别和种数见下表:

类别	粮食类	植物油类	动物性食品类	果蔬类
种数	40	10	30	20

现从中抽取一个容量为20的样本进行食品安 全检测,若采用分层抽样的方法抽取样本,则抽取 的植物油类与果蔬类食品种数之和是().

A.7 B.6 C.5 D.4

3.福州大学的A,B,C三个专业共有1200名学 生,为了调查这些学生勤工俭学的情况,拟采用分 层抽样的方法抽取一个容量为120的样本.已知该 学院的A专业有380名学生,B专业有420名学生,则 在该学院的C专业应抽取______名学生

4.(2019年广西高一期末)现要完成下列3项抽 样调查:

①从15种疫苗中抽取5种检测是否合格.

②某中学共有480名教职工,其中一线教师 360名,行政人员48名,后勤人员72名.为了解教职 工对学校校务公开方面的意见,拟抽取一个容量 为20的样本。

③某中学报告厅有28排,每排有35个座位,一 次报告会恰好坐满了听众,报告会结束后,为了听 取意见,需要请28名听众进行座谈.

较为合理的抽样方法是().

A.①简单随机抽样,②分层抽样,③系统抽样 B.①简单随机抽样,②系统抽样,③分层抽样 C.①系统抽样,②简单随机抽样,③分层抽样 D.①分层抽样,②系统抽样,③简单随机抽样

5.某防疫站欲采用分层抽样的办法对某中学 的学生进行身体健康调查,该中学共有学生2000 时的值. 名,抽取了一个容量为200的样本,已知样本中女 生比男生少6人,则该校共有女生().

A 1030 人 B.97人 C 950 Å D 970 人

6.(2019年江苏高一期末)某学校有教师300 人, 男学生1500人, 女学生1200人, 现用分层抽样 的方法从所有师生中抽取一个容量为150人的样 本进行某项调查,则应抽取的女学生人数为

(参考答案见下期)

学习报 高中数学

上期参考答案

2版 堂堂清 1.3 辗转相除法与

1.3 秦九韶算法 1.C. 2.A. 3.C. 4.4485. 5.f(2)=151. 6.-7. 1.3 进位制

同步分层能力测试题(三)

基础练 一、选择题 1~6.CBADDD 二、填空题 7.18:

8 789 三、解答题

9.161与253的最大公 约数为23. 10.a=1,b=1.

11.解: 先将多项式f(x)进行改写为f(x)=x¹-2x⁶+ $3x^3 - 4x^2 + 1 = ((((((x-2)x +$ 0)x+0)x+3)x-4)x+0)x+1由内向外逐层计算得: $v_0=1$,

> $v_1 = v_0 x + a_6 = 1 \times 2 - 2 = 0$, $v_2 = v_1 x + a_5 = 0 \times 2 + 0 = 0$, $v_3 = v_2 x + a_4 = 0 \times 2 + 0 = 0$, $v = v \cdot x + a = 0 \times 2 + 3 = 3$.

 $v_5 = v_4 x + a_7 = 3 \times 2 - 4 = 2$, $v_6 = v_5 x + a_1 = 2 \times 2 + 0 = 4$, $v_7 = v_6 x + a_0 = 4 \times 2 + 1 = 9$, 故f(2)=9.

12.解:根据秦九韶算 :,把多项式改写成如下形 $\vec{x}f(x)=((((5x+2)x+3.5)x-$ (2.6)x+1.7)x=0.8

按照从内到外的顺序。 依次计算一次多项式当x=5

 $v_0 = 5$, $v_1 = 27$, $v_2 = 138.5$, $_{3}$ =689.9, v_{4} =3451.2, v_{5} = 17255.2.

所以当x=5时,多项式 的值等于17255.2.

提升练 一、选择题 1~6 DBCCAC 二、填空题 7.24; 8.27. 三. 解答题

9.3869 与 6497 的 最大 公约数为73,最小公倍数为 344341. 10.解:(1)111····1(2)=1×

 $2^{15}+1\times2^{14}+\cdots+1\times2^{1}+1\times2^{0}=$ $2^{16}-1$.

 $(2)235_{(7)}=2\times7^{2}+3\times7+$ 5=124,利用除8取余法得 124=174(8).过程如下图所 示,所以235₍₇₎=174₍₈₎.

> 8 124 余数 8 15 8 1

责编 卢晓丽

照排 董俊英

更相减损术

1.C. 2.B. 3.51. 4.B. 5.C. 6.D. 7.80与36的最大公约 数为4.

1.B. 2.C. 3.D. 4 B 5 B 6 10210. 7.1750. 8.4. 9 27000

时间:45分钟 满分:86分

	数学	逻辑	数学	直观	数学	数据
	抽象	推理	运算	想象	建模	分析
题号	1,3		2,4,5, 6,7,8		9,10,11,12	

一、选择题(本大题共6小题,每小题5分,共30分) 1.(2019年广西高二期末(理))2018年央视大型 文化节目《经典咏流传》的热播,在全民中掀起了诵 读诗词的热潮,节目组为热心广众给以奖励,要从 2018名观众中抽取50名幸运观众,先用简单随机抽 样从2018人中剔除18人,剩下的2000人再按系统抽 样的方法抽取50人,则在2018人中,每个人被抽到 的可能性().

A.均不相等 B.不全相等

C.都相等,且为 25 1009

D.都相等,且为

2.为了了解1200名学生对学校食堂的意见,相 关部门打算从中抽取一个样本容量为30的样本,考 虑采用系统抽样,则最合适的分段间隔k为(

A.40 B.30 C 20 D 12

3.(2018~2019学年河南省南阳市高一数学下 学期月考)某工厂生产某种产品,用传送带将产品 送至下一工序,质量员每隔10分钟在传送带某一位

置取一件产品进行检验,这种抽样的方法为(A.分层抽样 B.简单随机抽样 C.系统抽样 D.其他抽样方式

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

A.101 B.808 C.1212 D.2012

5.某工厂生产A,B,C三种不同型号的产品,产 品的数量之比依次为3:4:7,现在用分层抽样的方法 抽出容量为n的样本,样本中A型号产品有15件,那 么样本容量n为().

A 50 R 60 D.80 C.70

6.(2019年湖北云梦县黄香高级中学高二期末 (文))从编号为001,002,…,400的400个产品申用 系统抽样的方法抽取一个容量为16样本,已知样本 中最小的编号为007,则样本中最大的编号应该为

A 382 R 483 C 482 D 383

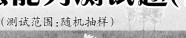
二、填空题(本大题共2小题,每小题5分,共10分) 7.某工厂生产甲、乙、丙、丁四种不同型号的产 品,产量分别为200,400,300,100件,为检验产品的

学习报·高中数学人教 A·必修

2020年1月22日







6 3000 质量 现用分层抽样的方法从以上所有的产品中抽

8.(2019年河南高三高考模拟(文))为了解世 界各国的早餐饮食习惯,现从由中国人、美国人、英 国人组成的总体中用分层抽样的方法抽取一个容 量为m的样本进行分析, 若总体中的中国人有400 人、美国人有300人、英国人有300人,目所抽取的

取60件进行检验,则应从丙种型号的产品中抽取

三、解答题(本大题共4小题,共46分,解答应写 出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

样本中,中国人比美国人多10人,则样本容量m=

9.(10分)现从10架钢琴中抽取4架进行质量检 验,请你写出用抽签法抽样的过程.

10.(12分)某单位的在岗职工为620人,为了调

11.(12分)某校高一年级500名学生中,血型为

O型的有200人, 血型为B型的有125人, 血型为AB型

的有50人,血型为A型的有125人.为了研究血型与

色弱之间的关系,要从中抽取一个容量为20的样

本,应如何抽样?请写出抽样过程.

查上班时,从家到单位的路上平均所用的时间,决

定抽取10%的职工调查这一情况,如何采用系统抽

12 (12分)某羽绒服厂的三个车间在2019年10 月份共生产男女羽绒服3000件,如表1所示:

	第一车间	第二车间	第三车间
女羽绒服	490	x	у
男羽绒服	485	525	z

现从这些羽绒服中随机抽取1件进行检验,已 知抽到第二车间女羽绒服的可能性是0.18.

(1)求x的值:

(2)现用分层抽样的方法在生产的这些羽绒 服中随机抽取75件进行检验,问应在第三车间中抽 取多少件?









|| 时间:45分钟 满分:64分

		逻辑		直观		
名称	抽象	推理	运算	想象	建模	分析
题号	1,4	2	3,5,6,7,8		9,10	

、选择题(本大题共6小题,每小题5分,共30分) 1.为了调查参加运动会的1000名运动员的年

龄情况,从中抽查了100名运动员的年龄,就这个 问题来说,下列说法中正确的是().

A.1000名运动员是总体

B.每个运动员是个体

C.抽取的100名运动员是样本 D 样本容量是100

2.(甘肃省兰州市2018~2019学年高一数学下 学期期中试题)从学号为1~50的高一某班50名学 生中随机选取5名同学参加数学测试,采用系统抽 样的方法,则所选5名学生的学号可能是(

A. 1,2,3,4,5

B. 5, 16, 27, 38, 49

C. 2,4,6,8,10

D. 4,13,22,31,40

(下转第4版)

❖报社地址/太原市三墙路坝陵北街盛世华庭 A1 座 21 层

邮编/030009 ❖ 编辑质量监督联系电话/0351-3239626

♦高中各科电话(区号 0351) 语文 3239655

数学 3239640

物理、化学、生物 3239627

❖投稿邮箱/xxbg1rja@126.com