

9.1.1 随机抽样

【考点梳理】

考点一 全面调查(普查)、抽样调查

1. 全面调查(普查): 对每一个调查对象都进行调查的方法, 称为全面调查, 又称普查.

总体: 调查对象的全体.

个体: 组成总体的每一个调查对象.

2. 抽样调查: 根据一定目的, 从总体中抽取一部分个体进行调查, 并以此为依据对总体的情况作出估计和推断的调查方法.

样本: 从总体中抽取的那部分个体.

样本量: 样本中包含的个体数.

考点二 简单随机抽样

1. 定义: 一般地, 设一个总体含有 N (N 为正整数) 个个体, 从中逐个抽取 n ($1 \leq n < N$) 个个体作为样本. 如果抽取是放回的, 且每次抽取时总体内的各个个体被抽到的概率都相等, 我们把这样的抽样方法叫做放回简单随机抽样; 如果抽取是不放回的, 且每次抽取时总体内未进入样本的各个个体被抽到的概率都相等, 我们把这样的抽样方法叫做不放回简单随机抽样. 放回简单随机抽样和不放回简单随机抽样统称为简单随机抽样, 通过简单随机抽样获得的样本称为简单随机样本.

2. 方法: 抽签法和随机数法.

考点三 抽签法、随机数法

1. 抽签法: 把总体中的 N 个个体编号, 把所有编号写在外观、质地等无差别的小纸片(也可以是卡片、小球等)上作为号签, 将号签放在一个不透明容器中, 充分搅拌后, 每次从中不放回地抽取一个号签, 连续抽取 n 次, 使与号签上的编号对应的个体进入样本, 就得到一个容量为 n 的样本.

2. 随机数法

(1) 用随机试验生成随机数

(2) 用信息技术生成随机数: ①用计算器生成随机数; ②用电子表格软件生成随机数; ③用 R 统计软件生成随机数.

【题型归纳】

题型一: 普查和抽查概念

1. (2022·甘肃省民乐县第一中学高一阶段练习) 以下问题不适合用全面调查的是 ()
- A. 调查某班学生每周课前预习的时间
B. 调查某中学在职教师的身体健康状况
C. 调查全国中小学生课外阅读情况
D. 调查某校篮球队员的身高
2. (2022·全国·高一专题练习) 某中学八年级进行了一次数学测验, 参考人数共 540 人, 为了了解这次数学测验成绩, 下列所抽取的样本中较为合理的是 ()
- A. 抽取前 100 名同学的数学成绩
B. 抽取后 100 名同学的数学成绩
C. 抽取 (1) (2) 两班同学的数学成绩
D. 抽取各班学号为 3 号的倍数的同学的数学成绩
3. (2021·吉林·长岭县第三中学高一期末) 2019 年 5 月 31 日世界无烟日, 新华小区随机调查了 300 个成年人, 结果其中有 45 个成年人吸烟. 对于这个关于数据收集与处理的问题, 下列说法正确的是 ()
- A. 调查的方式是普查
B. 样本是 45 个吸烟的成年人
C. 本小区只有 255 个成年人不吸烟
D. 本小区约有 15% 的成年人吸烟

题型二: 总体和样本概念

4. (2022·江苏淮安·高一期末) 为了加快新冠病毒检测效率, 某检测机构采取“ k 合 1 检测法”, 即将 k 个人的拭子样本合并检测, 若为阴性, 则可以确定所有样本都是阴性的, 若为阳性, 则还需要对本组的每个人再单独做检测. 该检测机构采用了“10 合 1 检测法”对 2000 人进行检测, 检测结果为 5 人呈阳性, 且这 5 个人来自 4 个不同的检测组, 则总检测的次数是 ()
- A. 210
B. 230
C. 240
D. 250
5. (2022·全国·高一专题练习) 从某市参加升学考试的学生中随机抽查 1000 名学生的数学成绩进行统计分析, 在这个问题中, 下列说法正确的是 ()
- A. 总体指的是该市参加升学考试的全体学生
B. 样本是指 1000 名学生的数学成绩
C. 样本容量指的是 1000 名学生
D. 个体指的是 1000 名学生中的每一名学生
6. (2021·辽宁·建平县实验中学高一期中) 某校一模考试后, 为了分析该校高三年级 5000 名学生的学习成绩, 从中随机抽取了 500 名学生的成绩单, 就这个问题来说, 下面说法中正确的是 ()
- A. 5000 名学生是总体
B. 每名学生是个体
C. 每名学生的成绩是所抽取的一个样本
D. 样本的容量是 500

题型三：简单随机抽样的理解

7. (2022·广西桂林·高一期末) 要完成下列两项调查：(1) 某社区有 100 户高收入家庭，210 户中等收入家庭，90 户低收入家庭，从中抽取 100 户调查有关消费购买力的某项指标；(2) 从某中学高一年级的 10 名体育特长生中抽取 3 人调查学习情况；应采用的抽样方法分别是 ()

- A. (1) 用简单随机抽样，(2) 用分层随机抽样 B. (1)(2) 都用简单随机抽样
C. (1) 用分层随机抽样，(2) 用简单随机抽样 D. (1)(2) 都用分层随机抽样

8. (2022·全国·高一) 下列抽取样本的方式是简单随机抽样的有 ()

- ①某连队从 200 名官兵中，挑选出 50 名最优秀的官兵赶赴某地参加救灾工作；
②箱子中有 100 支铅笔，从中选 10 支进行试验，在抽样操作时，从中任意拿出一支检测后再放回箱子；
③从 50 个个体中一次性抽取 8 个个体作为样本；
④从 2000 个灯泡中不放回地逐个抽取 20 个进行质量检查.

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

9. (2022·全国·高一) 关于简单随机抽样，下列说法中正确的是 ()

- ①它要求被抽取样本的总体的个数有限；
②它是从总体中逐个地进行抽取；
③它是一种不放回抽样；
④它是一种等可能性抽样.

- A. ①②③④ B. ③④ C. ①②③ D. ①③④

题型四：、抽签法和随机数法

10. (2021·全国·高一) 下列抽样试验中，适合用抽签法的是 ()

- A. 从某厂生产的 5 000 件产品中抽取 600 件进行质量检验
B. 从某厂生产的两箱(每箱 18 件)产品中抽取 6 件进行质量检验
C. 从甲、乙两厂生产的两箱(每箱 18 件)产品中抽取 6 件进行质量检验
D. 从某厂生产的 5 000 件产品中抽取 10 件进行质量检验

11. (2022·全国·高一) 某工厂为了对 40 个零件进行抽样调查, 将其编号为 00, 01, ..., 38, 39. 现要从中选出 5 个, 利用下面的随机数表, 从第一行第 3 列开始, 由左至右依次读取, 则选出来的第 5 个零件编号是 ()

0347 4373 8636 9647 3661 4698 6371 6233 2616 8045 6011 1410

- A. 36 B. 16 C. 11 D. 14

12. (2022·江西·景德镇一中高一期末) 总体由编号 01, 02, ..., 29, 30 的 30 个个体组成. 利用下面的随机数表选取 6 个个体, 选取方法是从如下随机数表的第 1 行的第 6 列和第 7 列数字开始由左到右依次选取两个数字, 则选出来的第 5 个个体的编号为 ()

第 1 行 78 16 62 32 08 02 62 42 62 52 53 69 97 28 01 98

第 2 行 32 04 92 34 49 35 82 00 36 23 48 69 69 38 74 81

- A. 19 B. 25 C. 26 D. 27

题型五：用样本估计总体

13. (2021·全国·高一课时) 从一群玩游戏的小孩子中随机抽取 20 人, 一个分一个苹果, 让他们返回继续游戏, 过了一会儿, 再从中抽取 30 人, 发现其中有 5 个小孩曾分过苹果, 估计参加游戏的小孩人数为 ()

- A. 80 B. 100 C. 120 D. 无法计算

14. (2020·全国·高一单元测试) 某人从一鱼池中捕得 120 条鱼, 做了记号后再放回池中, 经过一段时间后, 再从该鱼池中捕得 100, 经过发现有记号的鱼有 10 条 (假定该鱼池中鱼的数量既不减少也不增加) 则池中大约有鱼 ()

- A. 120 B. 1000 条 C. 130 条 D. 1200 条

15. (2019·安徽池州·高一期末 (理)) 某校高二理 (1) 班学习兴趣小组为了调查学生喜欢数学课的人数比例, 设计了如下调查方法:

(1) 在本校中随机抽取 100 名学生, 并编号 1, 2, 3, ..., 100;

(2) 在箱内放置了两个黄球和三个红球, 让抽取到的 100 名学生分别从箱中随机摸出一球, 记住其颜色并放回;

(3) 请下列两类学生站出来, 一是摸到黄球且编号数为奇数的学生, 二是摸到红球且不喜欢数学课的学生.

若共有 32 名学生站出来, 那么请用统计的知识估计该校学生中喜欢数学课的人数比例大约是

- A. 80% B. 85% C. 90% D. 92%

题型六：简单随机抽样的概率

16. (2020·湖北·宜城市第二高级中学高一期中) 天气预报说, 在今后的三天中, 每三天下雨的情况不完全相间, 每一天下雨的概率均为 40%. 现采用随机模拟试验的方法估计这三天中恰有两天下雨的概率: 用 1, 2, 3, 4 表示下雨, 从下列随机数表的第 1 行第 2 列开始读取直到末尾从而获得 N 个数据. 据此估计, 这三天中恰有两天下雨的概率近似为 ()

19	07	96	61	91	92	52	71	93	28	12	45
85	69	19	16								
83	43	12	57	39	30	27	55	64	88	73	01
13	53	79	89								

- A. $\frac{6}{23}$ B. $\frac{6}{21}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 非 ABC 的结果

17. (2020·山东·烟台市教育科学研究院高一期末) 某市从 2017 年秋季入学的高一学生起实施新高考改革, 学生需从物理、化学、生物、政治、历史、地理六门课中任选 3 门作为等级考试科目. 已知该市高中 2017 级全体学生中, 81% 选考物理或历史, 39% 选考物理, 51% 选考历史, 则该市既选考物理又选考历史的学生数占全市学生总数的比例为 ()

- A. 9% B. 19% C. 59% D. 69%

18. (2019·河南·高一期末) 某校高一年级从 815 名学生中选取 30 名学生参加庆祝建党 98 周年的大合唱节目, 若采用下面的方法选取: 先用简单随机抽样从 815 人中剔除 5 人, 剩下的 810 人再按系统抽样的方法抽取, 则每人入选的概率

- A. 不全相等 B. 均不相等 C. 都相等, 且为 $\frac{6}{163}$ D. 都相等, 且为 $\frac{1}{27}$

【双基达标】

一、单选题

19. (2022·辽宁锦州·高一期末) 要考察某公司生产的 500 克袋装牛奶的质量是否达标, 现从 500 袋牛奶中抽取 50 袋进行检验, 将它们编号为 000、001、002、...、499, 利用随机数表抽取样本, 从第 8 行第 5 列的数开始, 按 3 位数依次向右读取, 到行末后接着从下一行第一个数继续. 则第三袋牛奶的标号是 ()

(下面摘取了某随机数表的第 7 行至第 9 行)

84421	75331	57245	50688	77047	44767	21763
35025	83921	20676	63016	47859	16955	56719
98105	07185	12867	35807	44395	23879	33211

- A. 358 B. 169 C. 455 D. 206

20. (2021·江西景德镇·高一期末) 总体编号为 01, 02, ..., 29, 30 的 30 个个体组成. 利用下面的随机数表选取 5 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 5 个个体的编号为 ()

7816 1572 0802 6315 0216 4319 9714 0198

3204 9234 4936 8200 3623 4869 6938 7181

- A. 08 B. 15 C. 16 D. 19

21. (2022·全国·高一课时练习) 从一群游戏的小孩中随机抽出 k 人, 一人分一个苹果, 让他们返回继续游戏, 过了一会, 再从中任取 m 人, 发现其中有 n 个小孩曾分过苹果, 估计参加游戏的小孩的人数为 ()

- A. $\frac{kn}{m}$ B. $k+m-n$ C. $\frac{km}{n}$ D. $\frac{m}{kn}$

22. (2022·全国·高一单元测试) 某校为了解学生的课外阅读情况, 通过简单随机抽样抽取了 40 名学生, 对他们一周的读书时间进行了统计, 统计数据如下表所示:

读书时间 (小时)	7	8	9	10	11
学生人数	6	10	9	8	7

则该校学生一周读书时间的平均数 () A. 一定为 9 小时 B. 高于 9 小时 C. 低于 9 小时
D. 约为 9 小时

23. (2022·甘肃省民乐县第一中学高一) 下面的抽样方法是简单随机抽样的是 ()

- A. 盒子中有 80 个零件, 从中选出 5 个零件进行质量检验, 在抽样操作时, 从中任意拿出一个零件进行质量检验后再把它放回盒子里
B. 某车间包装一种产品, 在自动包装传送带上, 每隔 5 分钟抽一包产品, 称其重量是否合格
C. 某校分别从行政人员、教师、后勤人员中抽取 2 人, 14 人, 4 人了解对他们学校机构改革的意见
D. 从 8 台电脑中不放回地随机抽取 2 台进行质量检验(假设 8 台电脑已编好号, 对编号随机抽取)

24. (2022·全国·高一专题练习) 某校高一共有 10 个班, 编号为 01, 02, ..., 10, 现用抽签法从中抽取 3 个班进行调查, 设高一 (5) 班被抽到的可能性为 a , 高一 (6) 班被抽到的可能性为 b , 则 ()

- A. $a = \frac{3}{10}$, $b = \frac{2}{9}$ B. $a = \frac{1}{10}$, $b = \frac{1}{9}$
C. $a = \frac{3}{10}$, $b = \frac{3}{10}$ D. $a = \frac{1}{10}$, $b = \frac{1}{10}$

25. (2021·全国·高一课时练习) 某工厂的质检人员利用随机数表产生随机数的方法对生产的 100 件产品进行检验, 对这 100 件产品采用下列编号方法: ①01, 02, …, 100; ②001, 002, …, 100; ③00, 01, …, 99. 其中正确的是 ()

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③

26. (2022·全国·高一专题练习) 对于简单随机抽样, 下列说法中正确的是 ()

- ①它要求被抽取样本的总体的个体数有限;
②它是从总体中逐个进行抽取的;
③它是一种不放回抽样;
④它是一种等可能抽样, 在整个抽样过程中, 每个个体被抽到的机会相等.

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

27. (2022·全国·高一专题练习) 某班有 30 位同学, 他们依次编号为 01, 02, …, 29, 30, 现利用下面的随机数表选取 5 位同学组建“文明校园督查组”. 选取方法是从随机数表的第 1 行的第 7 列和第 8 列数字开始, 由左到右依次选取两个数字, 则选出来的第 5 位同学的编号为 ()

41792	71635	86089	32157	95620	92109	29145
74955	82835	98378	83513	47870	20799	32122

- A. 08 B. 21 C. 09 D. 29

【高分突破】

一：单选题

28. (2021·山西太原·高一期末) 某学校为了调在学生的学习情况, 从每班随机抽取 5 名学生进行调查. 若一班有 45 名学生, 将每一学生从 01 到 45 编号, 请利用下面的随机数表选取 5 个编号, 选取方法是从随机数表的第 2 行的第 7、8 列开始由左向右依次选取两个数字(作为编号), 如果选取的两个数字不在总体内, 则将它去掉, 直到取足样本, 则第四个编号为 ()

附随机数表(下表为随机数表的前 3 行):

03 47 43 73 86 36 96 47 36 61 46 98 63 71 62 33 26 16 80 45 60 11 14 10 95
97 74 24 67 62 42 81 14 57 20 42 53 32 37 32 27 07 36 07 51 24 51 79 89 73
16 76 62 27 66 56 50 26 71 07 32 90 79 78 53 13 55 38 58 59 88 97 54 14 10

- A. 32 B. 37 C. 42 D. 27

29. (2021·河北保定·高一期末) 炎炎夏日, 冰淇淋成为青年人的热宠, 现用简单随机抽样的方法监测某品牌冰淇淋是否符合食品安全标准, 若从 21 个冰淇淋中逐个抽取一个容量为 3 的样本, 则其中某一个体 A

“第一次被抽到”的可能性与“第二次被抽到”的可能性分别是（ ）

- A. $\frac{1}{21}, \frac{1}{20}$ B. $\frac{1}{21}, \frac{1}{21}$ C. $\frac{1}{7}, \frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{7}, \frac{1}{7}$

30. (2021·全国·高一课时练习) 嫦娥五号的成功发射, 实现了中国航天史上的五个“首次”, 某中学为此举行了“讲好航天故事”演讲比赛. 若将报名的 30 位同学编号为 01, 02, ..., 30, 利用下面的随机数表来决定他们的出场顺序, 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, 重复的跳过, 则选出来的第 7 个个体的编号为（ ）

45 67 32 12 12 31 02 01 04 52 15 20 01 12 51 29

32 04 92 34 49 35 82 00 36 23 48 69 69 38 74 81

- A. 12 B. 20 C. 29 D. 23

31. (2021·全国·高一课时) 对于简单随机抽样, 下列说法正确的是（ ）

①它要求总体中的个体数有限, 以便对其中各个个体被抽取的概率进行分析; ②它是从总体中逐个地进行抽取, 以便在抽取实践中进行操作; ③它是一种不放回抽样; ④它是一种等可能抽样, 不仅每次从总体中抽取一个个体时, 各个个体被抽取的机会相等, 而且在整个抽样过程中, 各个个体被抽取的机会也相等, 从而保证了这种抽样方法的公平性.

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ①②③④

32. (2021·吉林·汪清县汪清第四中学高一期末) 总体由编号为 01, 02, 03, ..., 50 的 50 个个体组成, 利用随机数表从中抽取 5 个个体, 下面提供随机数表的第 5 行到第 7 行:

9312 4779 5737 8918 4550 3994 5573 9229

6111 6098 4965 7350 9847 3030 9837 3770

2310 4476 9146 0679 2662 2062 0522 9234

若从表中第 6 行第 6 列开始向右依次读取, 则抽取的第 3 个个体的编号是（ ）

- A. 09 B. 03 C. 35 D. 37

33. (2021·全国·高一课时练习) 从某班 60 名同学中选出 4 人参加户外活动, 利用随机数表法抽取样本时, 先将 60 名同学按 01, 02, ..., 60 进行编号, 然后从随机数表第 1 行的第 5 列和第 6 列数字开始从左往右依次选取两个数字, 则选出的第 4 个同学的编号为（ ）

0347	4373	8636	9647	3661	4698	3671	6297
7424	6292	4281	1457	2042	5332	3732	1676

(注: 表为随机数表的第 1 行与第 2 行) A. 24 B. 36 C. 46 D. 47

34. (2022·陕西·武功县普集高级中学高一阶段练习) 某工厂利用随机数表对生产的 700 个零件进行抽样测试, 先将 700 个零件进行编号, 001, 002, …, 699, 700, 从中抽取 70 个样本, 下图提供随机数表的第 4 行到第 6 行, 若从表中第 5 行第 6 列开始向右读取数据, 则得到的第 8 个样本编号是 ()

32 21 18 34 29 78 64 54 07 32 52 42 06 44 38 12 23 43 56 77 35 78 90 56 42
84 42 12 53 31 34 57 86 07 36 25 30 07 32 86 23 45 78 89 07 23 68 96 08 04
32 56 78 08 43 67 89 53 55 77 34 89 94 83 75 22 53 55 78 32 45 77 89 23 45

A. 623 B. 368 C. 253 D. 072

二、多选题

35. (2021·全国·高一课时练习) 下面的抽样方法是简单随机抽样的是 ()

- A. 从无数张高考试卷中抽取 50 张试卷作为样本
- B. 从 80 台笔记本电脑中一次性抽取 6 台电脑进行质量检查
- C. 一福彩彩民买 30 选 7 彩票时, 从装有 30 个大小、形状都相同的乒乓球的盒子(不透明)中逐个无放回地摸出 7 个有标号的乒乓球, 作为购买彩票的号码
- D. 用抽签法从 10 件产品中选取 3 件进行质量检验

36. (2022·全国·高一课时练习) 总体由编号为 01, 02, …, 60 的 60 个个体组成, 利用下面的随机数表选取 5 个个体, 选取方法是从随机数表第 1 行的第 8 列和第 9 列数字开始由左至右选取两个数字, 则选出的第 1 个个体和第 5 个个体的编号分别为 ()

50 44 66 44 29 67 06 58 03 69
80 34 27 18 83 61 46 42 23 91
67 43 25 74 58 83 11 03 30 20
83 53 12 28 47 73 63 05 35 99

A. 42 B. 36
C. 22 D. 14

37. (2021·全国·高一课时练习) (多选题) 下面抽样方法不属于简单随机抽样的是 ()

- A. 从平面直角坐标系中抽取 5 个点作为样本
- B. 某饮料公司从仓库中的 1 000 箱可乐中一次性抽取 20 箱进行质量检查
- C. 某连队从 200 名战士中, 挑选出 50 名最优秀的战士去参加抢险救灾活动
- D. 从 10 台手机中逐个不放回地随机抽取 2 台进行质量检验(假设 10 台手机已编号, 对编号进行随机抽取)

38. (2022·全国·高一课时练习) 下列抽取样本的方式不属于简单随机抽样为 ()

- A. 从无限多个个体中抽取 100 个个体作为样本
- B. 盒子里共有 80 个零件, 从中选出 5 个零件进行质量检验. 在抽样操作时, 从中任意拿出一个零件进行质量检验

后再把它放回盒子里

- C. 从 20 件玩具中逐个抽取 3 件进行质量检验
- D. 某班有 56 名同学，指定个子最高的 5 名同学参加学校组织的篮球赛

三、填空题

39. (2022·湖南·高一课时练习) 从一个篮球训练营中抽取 10 名学员进行投篮比赛，每人投 10 次，统计出该 10 名学员投篮投中的次数，4 个投中 5 次，3 个投中 6 次，2 个投中 7 次，1 个投中 8 次. 试估计该训练营投篮投中的比例为_____.
40. (2022·全国·高一课时练习) 将全班同学按学号编号，制作相应的卡片号签，放入同一个箱子里搅拌均匀，从中抽出 15 个号签，就相应的 15 名学生对看足球比赛的喜爱程度（很喜爱、喜爱、一般、不喜爱、很不喜爱）进行调查，该调查使用的是_____法.
41. (2022·湖南·高一课时练习) 一个总体中含有 100 个个体，以简单随机抽样方式从该总体中抽取一个容量为 5 的样本，则指定的某个个体被抽到的可能性为_____.
42. (2021·全国·高一课时练习) 某学校为了了解学生的学习情况，从每班随机抽取了 5 名学生进行调查. 若(1)班有 50 名学生，对所有学生按 01 到 50 进行编号，请从下面的随机数表的第 2 行第 6 列的数开始，依次向右，到行末后转至下一行的行首，逐个取样，直到取足样本为止，则抽取的样本的编号是_____.

0 4 4 7 8 3 9 4 3 6 4 9 6 7 6 3 2 1 8 4 6 1 1 1 9

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

9 7 2 6 6 4 8 1 5 2 4 5 3 3 3 2 0 3 0 5 2 5 7 8 7

7 4 4 7 2 2 1 4 7 0 2 3 2 7 2 7 7 6 7 1 4 1 9 9 3

1 7 6 2 6 5 5 2 7 0 3 9 7 7 5 1 5 3 5 5 8 9 5 1 1

6 6 2 7 6 6 0 6 1 7 2 0 9 8 3 3 5 8 8 9 8 7 4 4 0

1 5 8 9 2 9 9 6 2 3 0 0 7 9 1 5 1 1 1 2 8 2 4 8 7

2 6 5 9 6 6 6 8 7 1 5 3 2 3 5 7 2 0 4 1 8 6 9 1 6

5 5 5 3 6 3 5 8 4 2 3 6 4 0 9 0 1 4 3 5 2 8 0 3 3

5 9 6 5 4 8 4 2 6 2 1 2 3 9 0 6 8 6 2 3 3 3 1 0 0

43. (2021·广西玉林·高一期中(文)) 假设要考查某公司生产的 500g 袋装牛奶的质量是否达标，现从 800 袋牛奶中抽取 60 袋进行检验，利用随机数法抽取样本时，先将 800 袋牛奶按 000, 001, ..., 799 进行编号，若从随机数表第 7 行第 8 列的数开始向右读，则得到的第 4 个的样本个体的编号是_____.

(下面摘取了随机数表第 7 行到第 9 行)

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 59 16 95 56 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 54

44. (2020·湖南·双峰县第一中学高一阶段练习) 从某单位 45 名职工中随机抽取 6 名职工参加一项社区服务活动, 用随机数法确定这 6 名职工. 选取方法是先将 45 名职工编号, 分别为 01, 02, 03, ..., 45, 然后从下面的随机数表第一行的第 5 列的数字 7 开始由左到右依次选取两个数字, 从而确定 6 个个体的编号, 则选出的第 6 个职工的编号为_____.

16 22 77 94 39 49 54 43 54 82 17 37 93 23 78 87 35 20 96 43
84 42 17 53 31 57 24 55 06 88 77 04 74 47 67 21 76 33 50 25

四、解答题

45. (2021·全国·高一课时练习) 对于随机数表, 下列说法中哪些是正确的? 哪些是不正确的? 请说明理由.

(1) 每 40 个数字里, 正好有 4 个 0;

(2) 每一对数字都有 1% 的机会是 00;

(3) 表里面不可能出现像 0000 这样 4 个连续的 0, 因为这个模式太不随机了.

46. (2021·全国·高一课时练习) 一个学生在一次知识竞赛中要回答的 8 道题是这样产生的: 从 15 道历史题中随机抽出 3 道, 从 20 道地理题中随机抽出 3 道, 从 12 道生物题中随机抽出 2 道. 试用抽签法确定这个学生所要回答的 8 道题的序号 (历史题编号分别为 1, 2, ..., 15, 地理题编号分别为 16, 17, ..., 35, 生物题编号分别为 36, 37, ..., 47).

47. (2021·全国·高一课时练习) 某单位拟从 40 名员工中选 1 人赠送电影票, 可采用下面两种选法:

选法一: 将这 40 名员工按 1 至 40 进行编号, 并相应地制作号码为 1 至 40 的 40 个号签, 把这 40 个号签放在一个暗箱中搅匀, 最后随机地从中抽取 1 个号签, 与这个号签编号一致的员工是幸运人选;

选法二: 将 39 个白球与 1 个红球 (除颜色外, 其他完全相同) 混合放在一个暗箱中搅匀, 让 40 名员工逐一从中不放回地摸取 1 个球, 则摸到红球的员工是幸运人选. 试问:

(1) 这两种选法是否都是抽签法, 为什么?

(2) 这两种选法中每名员工被选中的可能性是否相等?

【答案详解】

1. C

【详解】

由于 C 中全国中小学生人数众多，全面调查费时费力，不适合全面调查，但 ABD 中的某班学生、某中学在职教师、某校篮球队员人数不多可进行全面调查

故选：C

2. D

【详解】

因为所抽取的样本具备普适性，而 ABC 选项中的样本都不具备普适性，不合适，

D 选项中的样本具备普适性.

故选：D.

3. D

【详解】

由题意知，该调查方式是抽样调查，所以 A 项不正确；

因为样本是这 300 个成年人，所以 B 项不正确，

只是样本的 300 中，有 255 个成年人不吸烟，所以 C 项不正确，

根据样本数据，可得该小区成年人吸烟的概率为 $\frac{45}{300} = 15\%$ ，所以 D 项正确.

故选：D.

4. C

【详解】

根据题意，采用“10 合 1 检测法”对 2000 人进行检测，

需要先将 2000 人按每组 10 人进行分组，需要分 200 组，即需要检测 200 次，

结果为 5 人呈阳性，且这 5 个人来自 4 个不同的检测组，需要对这 4 组进行第二轮检测，需要检测 40 次，

则一共需要检测 $200+40=240$ 次.

故选：C

5. B

【详解】

对于 A，总体指的是该市参加升学考试的全体学生的数学成绩，故 A 错误；

对于 B，样本是指 1000 名学生的数学成绩，故 B 正确；

对于 C，样本容量是 1000，故 C 错误；

对于 D，个体指的是每名学生的成绩，故 D 错误.

故选：B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/017106200025006164>