

数学 三年级下 第四单元：统计初步与不确定现象

1. 分类的三条规则

分类必须遵守三条规则：

(1) 一个事物只属于某一个类。经过分类后，不能有一个事物同属于两个类。

(2) 不能遗漏。比如，把四边形分成平行四边形和梯形两类是不对的，因遗漏了没有对边平行的四边形。

(3) 每次分类必须按照一个标准进行。否则会犯多标准错误。

2. 糊涂城市

小糊涂神要去糊涂城市买个玩具娃娃。糊涂城市的名字是有来历的，据说这个城市的東西都是乱得一团糟。只见大街上很多商城，他就随便进了一个。一进商城，小糊涂神就大吃一惊：商城里面的售货员比顾客还多，真是乱七八糟！原来，这个商城所有的物品都是随便搁置的，一个售货员就只能管很小的一片地方，要找一个东西真是很困难。

于是小糊涂神就去找商城的经理，并向他介绍分类的方法。小糊涂神对经理说：“经理先生，如果你考虑一下我的意见，将会大大提高你商场的营业额。”一听说可以提高营业额，经理十分高兴：“还请您指教。”

于是小糊涂神就叫经理把所有的东西分类，比如说分成生活用品。文具、玩具、电器等类别，这样就既方便了顾客又可以减少售货

员的数量，从而就会有更多的顾客来商店买东西了。经理听了以后特别高兴，就送给小糊涂神一个玩具娃娃，并且还真的把商场里的货物分类，整个商场看起来就十分整齐而且很有层次感。

3. 跳水的故事

小朋友们看过跳水比赛吗？运动员走到跳台上，轻轻一蹦，在空中做很多花样，又轻轻地进入水中。细心的小朋友会发现，比赛最后颁奖的时候不止一个冠军。刚给一个冠军发完了金牌，又一个冠军上台领奖了。一个跳水比赛，怎么会出来那么多的冠军呢？

其实在几百年前，还没有跳水这项比赛呢，开始人们都在池塘边往池塘里跳，觉得很好玩。后来有人觉得这还不够过瘾，就搭个台子，找梯子爬到台子上，再往池塘里跳。可是还有人觉得就这样跳下去没意思，干脆翻两个跟头……跳水的难度越来越大了。终于有一天，几个跳水很出色的小伙子想比一比谁跳得最好，他们找了人们最信任的大法官来做裁判。

看完几个小伙子的跳水之后，大法官也发愁了：“你们几个都跳得很漂亮。可是，可是我实在比不出你们谁跳得最好啊！”几个小伙子急了：“大法官，我们都相信您说的话。您说是谁就是谁……”大法官想了想，说：“嗯。其实你们跳得都是最好的。”“这可不行，一定要有个最好的。”小伙子们急了。“你们听我慢慢说。”大法官看看着急的小伙子们：“论高度是吉姆最高，论翻的跟头是汤姆最多，论难度是吉米最难，你们都是最好的。”小伙子们恍然大悟，原来少了分类评判的规则啊。

后来，人们把跳水按高度和难度分了类，把跳水正式列入比赛项目。再往后，女子也能参加比赛了，人们又把跳水按男子和女子分了类。裁判们可以按类别进行打分，分别评出各个类别的冠军，所以一次跳水比赛在最后颁奖的时候会有很多冠军呢。

不单是跳水比赛，还有其他很多很多体育比赛、文艺比赛，为了让大家从同一个角度进行比较，就得进行分类。分类的方法有很多很多，主要区别就在于分类的依据不一样。比如说体育比赛，就可以有很多分类方法。可以按男、女分类，可以按年龄分类，可以按级别分类。总的来说，分类的方法是统计中最有用，最普遍的方法。

4. 投票

森林里要召开一年一度动物代表大会了，每一种小动物都要选代表去参加动物大会。今天，小兔子们开始选代表了，大家投票结束，开始统计票数了。

小兔灵灵提议说：“老师刚教过我们‘正’字计数法，我们就用‘正’字计数法计数吧。”长辈们听了都很高兴，真是一个聪明的小兔子。主持选举的兔爷爷说：“好的，就由灵灵来计数吧。”

灵灵高兴地蹦上了台子，一个“正”，两个“正”，三个“正”越来越多的“正”出现在小黑板上。最后兔爷爷得的“正”最多，灵灵数了数兔爷爷得的“正”，一共有15个，灵灵算了算说：“兔爷爷一共得了73票。”

旁边的小兔哈哈歪着脑袋想了想说：“灵灵，不对啊。不应该是73票。”灵灵一琢磨，果然是自己错了。

小朋友，你知道灵灵错在哪了吗？这个精确程度，我们需要学习方差的知识才行。小朋友，你也记住这个问题，以后带着它去学习更难的统计知识，好不好？

5. 选班长

二年级一班今天下午要开班会选班长了，小朋友们都在期待着，谁是新的班长呢？“叮铃铃——”上课铃响了，班主任拿着一摞纸走进来了。“同学们，今天我们第一次进行班长选举，有谁知道什么叫做民主选举吗？李莉，你来说说看？”“嗯……就是大家把自己想选的同学的名字写在纸上，交给老师。”“李莉同学说对了一半，大家写好的纸条不是交给老师，而是由大家选出可信任的同学来把大家选出来的结果写到黑板上。好吧，下面我们开始选班长了。”

第一次经历选举的小同学们都跃跃欲试，很快老师把同学们写好的纸条收了上来。“现在大家选两个同学上来帮大家把结果写到黑板上吧。”小明、小刚被大家推选出来。“那现在就由小明来读选票上的名字，由小刚来把名字写到黑板上吧。”

小明开始念“小刚”、“小刚”、“小刚”……小刚一边说“慢点慢点”，一边在黑板上写了三个小刚，大家都乐了。这时班主任让小明停了一会，说：“我先教大家一种简单的计数方法——‘正’字计数法。一个‘正’字正好有五画，一画代表一票。那么小刚只用写

一次名字，然后在名字后面画‘正’字来计数就行了。”小刚拿起板擦，擦去了两个“小刚”，在第一个“小刚”后面写下了“正”，松了一口气说：“这下我轻松多了。”

结果出来了，小刚被同学们选为班长。小刚乐呵呵地说：“今天收获还真不少，又学了一个新方法，又当上了班长。”

小朋友，你学会了吗？

6. 邮件的故事

小明最喜欢去找收发室的王大爷玩，王大爷常说他们俩是“忘年之交”。星期四下午，小明做完作业又去找王大爷了。

一进门小明看见王大爷正急匆匆地要出去，便奇怪地问：“王爷爷，您不是说今天下午您的老战友要来吗，您怎么现在还要出去啊？”王大爷发愁地说：“是啊是啊，老战友是要来看我，可是我现在手中的这些信必须在4点以前送到邮局啊。我快去快回吧。”小明心想，这不就是该我出马的时候了吗？于是抢过王大爷手中的信说：“我去邮局送信，您在这等您的老战友吧。”王大爷看着兴高采烈的小明，点点头说：“那好吧。不过你得按时把信送到邮局噢。”然后王大爷拿过小明手中的信，告诉小明哪些信应该放进哪个邮筒里面。小明接过信，说：“遵命！”然后一溜烟地跑了。王大爷在后面叮嘱：“路上小心！”

“唉呀，不好！”小明一路只顾东张西望，没有看到脚下的石坎，摔了个嘴啃泥。小明爬起来拍拍身上的泥，把撒在地上的信拣起来。

“糟了，王大爷分好的信混了。哪些信放市内邮筒，哪些信放国内邮筒，哪些信放国际邮筒呢？”小明后悔极了，没有好好看着路。这可怎么办呢？回去找王大爷？不行，这么小的事情都办不好，怎么好意思回去找王大爷呢？

“小弟弟，你没事吧？”一个叔叔过来问小明。“没事。啊……不，有事。叔叔，您能告诉我，这些信分别应该放在哪些邮筒里吗？”

“小弟弟，你会看这些地址吗？”叔叔问道。小明点点头。“那就很简单了，叔叔来教你。”“真的？”“嗯。你看这封信，”叔叔拿起其中的一封信说，“上面的寄信地址写着北京市，就应该放到市内邮筒里面。你看那封，写着海南省，不在北京了，就放国内邮箱里面。嗯，再看这封，上面写着英语呢，你就放在国际邮筒里面好了。”“啊，这么简单？我也会！”小明很快地把剩下的信分好了。他高兴地对叔叔挥手说：“谢谢叔叔，叔叔再见！”“小朋友再见！”

小明寄完信回来，一进大院就朝着王大爷的收发室跑去：“王爷爷，王爷爷，我今天学会分类了……”

小朋友，你明白叔叔是怎么教小明进行分类的吗？其实很简单，这些信是按寄信的地址进行分类的。一般分为市内、国内、国际三种。你看信封上的地址，写着寄到你们市的，就归在“市内”里面；写着寄到其他地方的，就归在“国内”里面；如果有外国文字，十有八九是“国际”信件了。有时“国内”的信件还可以接着分为“省内”和“省外”两种。

小朋友，你学会了吗？不妨也帮妈妈寄信吧。

7. 接力赛的成绩

体育课上老师训练同学们短跑，过了一会老师说我们来做 10×60 米接力游戏吧。同学们分成三个组，看哪个组跑得最快。小朋友们都在蹬腿、伸腰，积极做准备。

老师的哨音刚刚吹响，小朋友们就尽力跑了起来。第一组的小朋友跑得最快，夺得了接力赛的冠军。老师告诉第一组的组长，他们的接力赛成绩为 2 分 10 秒。这时下课铃响了，老师宣布说下节课考 50 米短跑，让大家做一下准备。

第二节体育课到了，老师给大家测 50 米短跑成绩。成绩测完了，第一组小朋友的成绩最好。第一组的组长凑到老师旁边看老师登记成绩，他突然发现了一个问题。他们小组的成绩是这样的：

9 秒，10 秒，9.7 秒，10 秒，10.2 秒，9.5 秒，10.2 秒，10.1 秒，9.3 秒，9.5 秒

他计算了一下平均数：

上次接力赛的时候大家都尽力跑了，所花时间应该是秒，上次的成绩是 2 分 10 秒，怎么会多了 13 秒呢。小队长很不解地向体育老师提出了这个问题。体育老师笑呵呵地说：“不错啊，观察很仔细嘛。不过，你还记得你接力的时候掉了接力棒了吗？”“噢——”粗心的组长终于想起自己的失误，呵呵地笑了，原来都怪自己啊。

8. 平均成绩

语文测验的成绩发下来了，语文老师让亚亚统计一下他们小组的成绩。亚亚拿着纸和笔走了一圈，记下他们小组 10 个人的语文成绩：84，74，75，90，86，85，78，85，95，72。

亚亚把成绩单拿给语文老师，语文老师看了一眼说：“嗯，不错。对了，亚亚，你顺带帮老师算一算你们组的平均成绩吧。”“嗯。”亚亚开始一个数一个数地把成绩加起来，然后又除以 10。

语文老师看到亚亚这样算，就对亚亚说：“亚亚，你这样算成绩很麻烦，有没有更简单的方法呢？”亚亚看着这 10 个数字想了一想说：“我想到了。确实有一种办法可以更简单地算出平均值。”语文老师很高兴地夸亚亚“真是个聪明的孩子。”

小朋友，你也想一想还有什么简单的方法吗？

9. 平均工资

最近，吉斯莫先生的工厂需要增加一个工人。萨姆需要一份工作，于是来与吉斯莫先生商谈，两人说好平均薪金是每周 300 美元。”

几天后，萨姆找到吉斯莫说：“你骗了我，我已经找其他工人核对过了，谁的周工资都没超过 100 美元！”吉斯莫说：“啊，萨姆，不要激动，平均工资是 300 美元，你看，这是一张工资表。”萨姆一看，吉斯莫并没有欺骗他，他弄不明白，于是他去找数学博士。

人员	吉斯莫	吉弟	吉的亲戚	领工	工人	合计
工资 (美元) X	2400	1000	250	200	100	—
人数 (人) F	1	1	6	5	10	23
FX	2400	1000	1500	1000	1000	6900

数学博士了解完情况后，对萨姆说：“全体职员平均工资是 300 美元没错，但是吉斯莫和他弟弟两个人的周工资就有 3400 美元，而剩下的 21 个人的工资之和只有 3500 美元，这样算平均数，就把整个平均工资提高了，所以吉斯莫还是在欺骗你们。”

萨姆说：“我一定要把吉斯莫的诡计告诉别人，免得别人又被骗。”

10. 平均身高

小鹿今年 9 月份就进动物学校学习了，开学的第一天，老师教小动物们认识高矮。老师在课上说，在动物里面，鹿是最高的动物。小鹿听到老师这句话，心里可高兴了，小鹿心想：“哈，原来我比别的动物都高啊。”

放学了，小鹿高兴得蹦蹦跳跳回家了，它想赶快把这个好消息告诉妈妈。可是在回家的路上，小鹿遇见了大象爷爷：“大象爷爷好！”

“哎，小鹿乖！”大象爷爷用长鼻子碰碰小鹿的头。小鹿突然发现，大象爷爷可比自己高多了。“这是怎么回事呢，老师明明说过我比别的动物都高啊。可是我就是没有大象爷爷高，难道老师讲错了？”

回到家里，小鹿还在想这个问题呢。妈妈看到小鹿闷闷不乐的样子，就问小鹿怎么了，小鹿把心中的疑问告诉了妈妈，鹿妈妈笑着说：“傻孩子，老师说的没有错，而你也确实没有大象爷爷高，要说错就错在你的理解。”“我的理解？我的理解有什么错呢？”小鹿百思不得其解。

小朋友，你来帮小鹿想一想它的理解有什么错？

11. 巧测录音磁带的长度

我们经常会使用录音磁带，但你是否想过一盘普通的录音磁带有多长呢？我们可以用下面的方法来测算。

首先，将该录音磁带放在录音机中，放音一分钟后停机，然后取出录音磁带做上标记，利用露出录音磁带的地方可量出放音时起点到标记处的长度。

重复上面的方法，最后取平均值可得一分钟走带的长度，再乘整个录音磁带的放音时间，就可以知道整盘录音磁带的长度了。明白了吗？

12. 巧求平均数

刘老师给大家出了一道题。前进小学 8 个班去帮助农民摘豆角，每个班摘豆角的重量分别是：55 千克、50 千克、48 千克、54 千克、49 千克、53 千克、54 千克、53 千克。问平均每班摘豆角多少千克？

“看谁算得快。”刘老师鼓励说。

于丰很快举手回答：“平均每班摘 52 千克。”刘老师点头说：“你能把计算的方法说一说吗？”

于丰说：“求平均数有个窍门，就是先在这些数中确定一个基准数。比如，这道题就是以 50 为基准数。然后把 5 个班分别比基准数多出的千克数加起来，并从中减去剩下那 2 个班比基准数少的千克数，所得的数除以 8，商再加上基准数，就是所求平均数。”

刘老师高兴地说：“很好，于丰的这种办法我们可以给一个名字叫做‘减少加多法’。做的时候可以这样：先选好基准数 50，然后从前往后看，多的数前写上加，少的数前写上减，也就是： $5+0-2+4-1+3+4+3=16$ ， $16\div 8=2$ ， $50+2=52$ （千克）。这就是平均每班摘的重量。”

刘老师又说：“这样求平均数速度快，计算量小，是一种好方法。”

13. 数学家的幽默

一名统计学家遇到一位数学家，统计学家调侃数学家说道：“你们不是说若 $X=Y$ 且 $Y=Z$ ，则 $X=Z$ 吗！那么想必你若是喜欢一个女孩，那么那个女孩喜欢的男生你也会喜欢罗？”

数学家想了一下反问道：“那么你把左手放到一锅一百度的开水中，右手放到一锅零度的冰水里想来也没事吧！因为它们平均不过是五十度而已！”

14. 谁买的米合算

张大爷、李大爷二人两次赶集买米。第一次，张大爷买了 100 千克大米，李大爷买了 100 元钱的大米；第二次，米价变了，张大爷还是买了 100 千克大米，李大爷也还是买了 100 元钱的大米。在回家的路上，两位大爷争了起来，都说自己两次买的米合算。

他们的谈话被小明听到了，小明说：“你们要分别算出两次买米的平均价格，比一比，就知道谁合算了。”

两位大爷看到小明一副胸有成竹的样子，就故意说：“小明你来帮我们算一下。可是我们老了，不小心把两次买的米价给忘了，你还有办法算吗？”

小明说：“当然有办法。我们可以假设第一次的米价为每千克 2 元，第二次的米价为每千克 2.5 元。张大爷买米的平均价格为： $(2 \times 100 + 2.5 \times 100) \div (100 + 100) = 2.25$ （元），李大爷买米的平均价格为： $(100 + 100) \div (100 \div 2 + 100 \div 2.5) = 2.2$ （元）。因为 2.25 （元） $>$ 2.2 （元），所以李大爷买的米合算。”

选自《300 个新数学故事》

15. 我国人均占有多大面积

小朋友们你们知道吗？我们国家的面积为 960 万平方公里，在世界上算是一个大国。同时，我国也是世界上人口最多的国家，大约有 13 亿人口。所以呀，我们每个人占有的土地并不多。

如何来算我们每个人平均占有的土地呢？说出你的办法来，然后让你的爸爸、妈妈帮助你算一下：看看和其他国家的人相比，我们每个人占有的土地是大还是小！

16. “生死签”的故事

相传古代有个残暴的国王，他常常听信小人的谗言，受冤入狱的人不计其数。不过为了表示他自己的宽容，他常常让死囚在上绞架之前抽一次“生死签”。就是在两个竹签上分别写上“生”和“死”两个字，如果死囚抽到“死”，那么就立即处死；如果死囚抽到“生”，则认为是上天的旨意，死囚可以被当众释放。

后来有一次一个聪明的大臣因被奸臣陷害，也被捕入狱，国王对他处以死刑。陷害这个大臣的奸臣一心想处死这个聪明的大臣，于是奸臣买通了执行的法官，把生死签上的两个字都换成“死”。奸臣心想：“不管抽到哪一个签，肯定都是死刑。”

奸臣手下的一个随从无意中听到了奸臣和执行法官的谈话。原来那个聪明的大臣待人很好，曾经几度帮助过这名随从。在良心的驱使下，这名随从悄悄地来探望犯人，随从难受地对犯人说：“大人，您的恩德我将永远记得。您还有什么未了的心事，您就告诉我吧，我一定帮您办到。”犯人觉得事情很蹊跷，于是追问发生了什么事，随从把奸臣的计谋告诉了犯人。这对犯人反而高兴了，他对随从说：“小伙子，谢谢你。你放心回去吧，我明天会获得释放的。”随从满腹疑问地走了。

第二天执行死刑时，执行法官对犯人宣布了抽签的办法及结果。结果犯人迅速的从签筒中抽出了一根竹签，转身就把竹签扔进了火中。当执行法官反应过来的时候，竹签已经烧成了灰烬。执行法官没有办法，只能把情况报告了国王。国王想了一想说：“只扔掉了一根竹签，看剩下的那根竹签是什么字，不就知道了抽出的是什么竹签了吗？”执行法官当然知道剩下的竹签写着“死”，可是这样不就意味着犯人抽到了“生”吗。执行法官偷偷地看看奸臣求救，奸臣也知道犯人抽中的是“死”，可是这样一说出来他们的阴谋不就败露了吗？没办法，奸臣有苦难言。国王命人去看剩下的竹签上写了什么字，过了一会有人来报说剩下的竹签上写了“死”。国王顺水推舟地说：“看来上天还是要我的大臣生啊，那就把犯人释放了吧。”就这样，聪明的大臣运用了自己的智慧救了自己一命。

本来，这位大臣抽到“生”还是“死”是一个不确定的事件，可是奸臣为了算计大臣，把两个签都改成了死签，把这一不确定事件变成了确定事件。结果大臣利用了“死的反面就是生”这一道理，既然确定了死，那么死的反面就是生。奸臣和执行法官机关算尽，反而使聪明的大臣死里逃生。

17. 出太阳的可能性

星期天，蓓蓓想和爸爸去放风筝，可是天阴沉沉的。蓓蓓问爸爸：“爸爸，今天有可能出太阳吗？”爸爸说：“你这个问题问得好，这涉及可能性大小的问题，根据经验，白天出太阳的可能性总是比较大。”蓓蓓问：“那一个小时以后，会出太阳吗？”爸爸说：“现在

阴天，一个小时以后出太阳的可能性比较小，但是可能性小并不是没有可能。”蓓蓓又问：“那两个小时以后呢？总该出太阳了吧？”

爸爸说：“不，只能说两小时以后，出太阳的可能性更大些，但可能性大并不是一定会发生。”

他们继续等着，一直等到下午五点，天空反而下起雨来了。

爸爸说：“你看，现在就是可能性小的事情偏偏发生了，所以，可能性大的事情并不一定会发生，反之，可能性小的事情并不一定不发生。”

蓓蓓越想越生气，又问：“这个鬼天气，100个小时以后总该出太阳了吧？”

爸爸笑着说：“不，100个小时以后出太阳的可能性为零，就是说一定不会出太阳。因为100个小时以后，是下个星期五的晚上九点，太阳早就落山了。你别着急，下个星期爸爸再陪你放风筝。”

18. 谦让的小刚

学校要举行一年一度的数学竞赛了，班里有两个小选手——“小数学家”小刚和“小博士”小莉。两人都摩拳擦掌，跃跃欲试。可是今天数学课的赵老师给大家带来了一个不好的消息，学校最后决定每个班只能有一个选手参赛。小刚、小莉各有所长，都是数学高手，究竟让谁去呢？赵老师很为难。

小刚小莉也很难受，两人平时是好朋友，为了这场竞赛两人一块准备了很长时间，现在突然有一个人不能去了，心里总不是滋味。下课以后两人都闷闷不乐地回家了。

第二天，小刚找到小莉说：“我昨天想好了，就你去吧。肯定能赢。”“我也正要对你说呢，我不去了，我准备得不够好。”小莉不同意。“我就知道会这样。不如我们来抽签，谁抽到‘是’谁就去，怎么样啊？”小莉琢磨了一下，答应了小刚。

小刚写了两个小纸团，让小莉抽一个。小莉想了想，拿起了其中一个扔进了废纸篓，说：“你想学上次赵老师讲过的‘生死签’的故事，写两个‘是’的纸团让我抽到。现在，我把我的‘是’扔到废纸篓里面了，剩下你的那个纸团就是‘是’，你去参加比赛吧。”“你看，”小刚摇摇头，摊开手中的纸团，纸的正中写着一个“否”字。

“你？……”小莉明白了，小刚知道小莉肯定会想到计谋，于是他就把上次老师说过的故事改了一下，写了两个“否”。小莉以为她抽到的是“是”，肯定会把纸团扔了，把“是”留给小刚。如果写了两个“否”，小莉把纸团扔了，就会剩下“否”给小刚。

赵老师知道了这件事，感动得直夸小刚。最后，按照他们的约定，小莉去参加比赛了，拿了第一名回来。小莉说：“这个第一名不全是我的，有一半是小刚的……”