

行测数量关系：巧解最不利构造问题

数量关系虽难，但是有很多的解题技巧、套路和方法。比如数量关系中常考的一种题型——最值问题。最值问题在考试中常见的有三种题型，分别是最不利构造、数列构造、多集合反向构造。其中最不利构造是一类有固定解题套路的题型，只要学会解题方法，能够熟练应用，那么最不利构造类题目是考场中比较容易拿分的一种题型。

今天我们就一起来学习一下最不利构造类题目的解题方法。最不利构造类题目的题型特征是：至少.....保证.....。比如有编号为 1~13 的卡片，每个编号有 4 张，共 52 张卡片。问至少摸出多少张，就可保证一定有 3 张卡片编号相连？“至少”摸出多少张就可“保证”一定有 3 张卡片编号相连，是一个典型的最不利构造问题。当判定一个题目是最不利构造问题以后，我们就可以用固定套路解题了。

具体操作如下：

①确定最不利情况：要求 3 张卡片编号相连，最不利的情况是已摸的牌里只有 2 张编号相连：1、2、4、5、7、8、10、11、13（或 1、3、4、6、7、9、10、12、13）。

②求出所有不利情况的总和：每个编号 4 张，共 $4 \times 9 = 36$ （张）卡片。

③答案=所有不利情况+1：答案= $36+1=37$ （张），即至少摸出 37 张，就可保证一定有 3 张卡片编号相连。

通过以上几步，我们可以发现，最不利构造类题目是有固定套路的，我们只要掌握了解题套路，那么最不利构造类问题还是比较简单的。

那么下面我们一起看几道例题，应用一下最不利构造类题目的解题方法。

【解析】

第一步，本题考查最值问题，属于最不利构造。

第二步，构造最不利情况，分析可知，12元 = 10元 + 1元 + 1元，最不利的情况为2个空的、8个10元的、1个1元的，共计11个，根据最不利 + 1，此时再拿出1个必然可以构造出12元。可知最少应取出 $11 + 1 = 12$ (个) 信封。

因此，选择D选项。

【注意】最不利情况即尽可能多取出信封但依然无法满足题目要求保证的事件，若先取出2个空信封，再取出7个1元的信封，再加1个10元的信封，即可满足保证，此时仅取出10个信封，未达到“最不利”，排除。

【例3】 (2016 山东) 某个社区老年协会的会员都在象棋、围棋、太极拳、交谊舞和乐器五个兴趣班中报名了至少一项。如果要在老年协会中随机抽取会员进行调查，至少要调查多少个样本才能保证样本中有4名会员报的兴趣班完全相同?

- A. 93
- B. 94
- C. 96
- D. 97

【答案】 B

【解析】

第一步，本题考查最值问题，属于最不利构造。

第二步，最不利构造问题的答案 = 最不利情况 + 1。由报名了至少一项，可得报名方式有 $C_5^1 + C_5^2 + C_5^3 + C_5^4 + C_5^5 = 31$ (种)。要求有4名会员报名情况相同，

最不利的情况为每种报名方式各有 3 人，共 $3 \times 31 = 93$ （人）。故至少要调查 $93 + 1 = 94$ （个）样本，才能保证样本中有 4 名会员报的兴趣班完全相同。

因此，选择 B 选项。

【注意】此题中的所有不利情况共分 5 类，并需结合排列组合的知识进行计算，知识点较为综合难度较大，同学们计算时需认真仔细。

通过三个例题我们发现，最不利构造类题目，解题方法基本一致，最不利值均为“保证值 - 1”、答案均为“所有不利情况 + 1”，唯有找出所有最不利情况的总和才能得出正确答案。

数量关系的题目几乎都是有方法可寻、有技巧可用，多学习基础课，多做题，相信同学们一定能获得更多收获。

最后祝每位考生都能取得一个好的成绩，金榜题名就在今朝！