

3月3日更新题目:

有一块菜地和一块麦地。菜地的一半和麦地的 $1/3$ 放在一起是 13 公顷。麦地的一半和菜地的 $1/3$ 放在一起是 12 公顷。那么，菜地是几公顷？

3月2日更新题目答案:

圣诞老人有 36 个同样的礼物，分别装在 8 个袋子中，已知 8 个袋子中礼物的个数至少为 1 且各不相同，现要从中选出一些袋子，将选出的袋子中的所有礼物平均分给 8 个小朋友，恰好分完（每个小朋友至少分得一个礼物），那么，共有多少种不同的选择？

解析：此题属于排列组合中比较复杂的分类讨论的题目，考察的是童鞋们对于加乘原理的基本功，要求较高。

解答：由题意，8 个袋子中礼物个数至少为 1 且各不相同，则 8 个袋子中至少有：

1 2 3 4 5 6 7 8 $36 + + + + + + + =$

个礼物，而现礼物恰有 36 个，于是，8 个袋子中礼

物的数量恰为 1、2、3、4、5、6、7、8

现在要挑选一些袋子，使其中所有礼物恰能平均分给 8 个小朋友

于是，挑选出的礼物总和可以为：8、16、24、32

一、挑选出的礼物共有 8 个：

1、挑选 1 袋：有 1 种选法

2、挑选 2 袋：有 71、62、53，共 3 种选法

3、挑选 3 袋：有 521、431，共 2 种选法

而挑选 4 袋及以上，至少会选出 10 个礼物，因此，选出 8 个礼物共有 6 种选法

二、挑选出的礼物共有 16 个：

若选取 2 袋或更少，至多选出 8、7 两袋，共 15 个，少于 16 个，因此至少选出 3 袋

1、挑选 3 袋：有 871、862、853、763、754，共 5 种选法

2、挑选 4 袋：有 8521、8431、7621、7531、7432、6541、6532，共 7 种选法

3、挑选 5 袋：有 64321，共 1 种选法

而挑选 6 袋及以上，至少会选出 21 个礼物，因此，选出 16 个礼物共有 12 种选法

三、挑选出的礼物共有 24 个：

挑选出 24 个礼物，相当于去掉 12 个礼物，因此考虑去掉 12 个礼物有几种方法，显然，去掉 1 袋肯定不够 12 个，因此，至少去掉 2 袋

1、去掉 2 袋：有 84、75，共 2 种选法

2、去掉 3 袋：有 831、741、732、651、642、543，共 6 种选法

3、去掉 4 袋：有 6321、5421，共 2 种选法

而去掉 5 袋及以上，至少会去掉 15 个礼物，因此，选出 24 个礼物共有 10 种选法

四、挑选出的礼物共有 32 个：

挑选出 32 个礼物，相当于去掉 4 个礼物，因此考虑去掉 4 个礼物有几种方法，

1、去掉 1 袋：有 1 种选法

2、去掉 2 袋：有 31，共 1 种选法

而去掉 3 袋及以上，至少会去掉 6 个礼物，因此，选出 32 个礼物共有 2 种选法

综上，共有 31 种选法。