



黄冈学习网
www.hgxxw.net

一元一次不等式组的应用

问题1: 某商品的售价是150元, 商家售出一件这种商品可以获得利润是进价的10%~20%, 进价的范围是什么 (精确到1元) ?

解分析: 进价 x 元, 根据题意列不等式组得: 利润大于等于进价的10% 并且小于等于进价的20%。

根据利润=售价-进价,
 $150-x \geq 10\%x$
若设进价为 x 元, 则利润= $(150-x)$ 元,
 $150-x \leq 20\%x$

解得: 列不等式组即可求出进价的范围。
 $x \geq 125$

所以, 不等组的解集是: $125 \leq x \leq 136$

答: 进价的范围是125元~136元.

问题2：若干名同学合影留念，需交照相费4元（含两张照片）若另外加洗一张照片，收费0.5元，预定平均每人交钱大于0.7元而小于1.0元，问：至少有多少学生参加照相，才能保证一人一张照片？

分析：要求至少有多少学生参加照相，才能保证一人一张照片。

至少相当于数学语言中的**大于等于**。

若设有 x 名学生参加照相，则需要加洗 $(x-2)$ 张照片，则需 $0.5(x-2)$ 元，共交费用 $4+0.5(x-2)$ 元。

题目中的不等关系：总费用大于 $0.7x$ 元，小于 x 元，显然用不等式组求解。

若干名同学合影留念，需交照相费4元（含两张照片）若另外加洗一张照片，收费0.5元，预定平均每人交钱大于0.7元而小于1.0元，问：至少有多少学生参加照相，才能保证一人一张照片？

解：设有 x 名学生参加照相，根据题意可得

$$\begin{cases} 4+0.5(x-2) > 0.7x & \text{①} \end{cases}$$

$$4+0.5(x-2) < x \quad \text{②}$$

由不等式①得 $x < 15$

由不等式②得 $x > 6$

$$\therefore 6 < x < 15$$

根据题意， x 的值应是整数，所以至少有7人参加，至多有14人参加。

答：至少有7人参加才能保证一人一张照片。

若干名同学合影留念，需交照相费4元（含两张照片），另外加洗一张照片收费0.5元，预定平均每人交钱大于0.7元而不大于1.0元，问：至少有多少学生参加照相，才能保证一人一张照片？

解：设有 x 名学生参加照相，根据题意可得

$$\begin{cases} 4 + 0.5(x - 2) > 0.7x & \text{①} \end{cases}$$

$$4 + 0.5(x - 2) \leq x & \text{②}$$

由不等式①得 $x < 15$

由不等式②得 $x \geq 6$

$$\therefore 6 \leq x < 15$$

注意

根据题意， x 的值应是整数，所以至少有6人参加，至多有14人参加。答：至少有6人参加才能保证一人一张照片。

本题涉及人数问题，要取整数。另外要正确理解“至少”“至多”“不小于”“不大于”的含义。

3、在一次绿色环保知识竞赛中，共有20道题，对于每一道题，答对了得10分，答错或不答扣5分。已知小明得分在60到80分之间，那么小明答对了几道题？

不等关系：

$$60 \leq \text{小明得分}$$

$$\text{小明得分} \leq 80$$



解：设小明答对了 x 道，答错了 $(20-x)$ 道

由题中不等关系得：

$$\begin{cases} 10 \cdot x + (20 - x)(-5) \geq 60 & \text{①} \\ 10 \cdot x + (20 - x)(-5) \leq 80 & \text{②} \end{cases}$$

由不等式①得： $x \geq 10\frac{2}{3}$

由不等式②得： $x \leq 12 \quad \therefore 10\frac{2}{3} \leq x \leq 12$

根据题意， x 的值应是整数 $\therefore x = 11, 12$

答：小明答对了11或12道。



想一想？

列不等式组解应用题的一般步骤？

- 1、弄清题意和题目中的数量关系，用字母表示未知数；
- 2、找出能够表示应用题全部含义的不等关系；
- 3、根据这些不等关系列出所需代数式，列出不等式组；
- 4、求出不等式组的解集；
- 5、写出答语。

小 结



1、对于具有**多种不等关系**的实际问题,可通过**构建不等式组**的数学模型解决, **关键是找出题中的不等关系**; 其步骤与列方程组解应用题基本相同, 不同的是, 我们寻求的是不等关系而不是相等关系, 列出的是不等式而不是等式, 通常不等式组解出的结果为一解集。

2、列不等式组解应用题, 所求出的解不仅要适合不等式组, 还必须保证实际问题具有现实意义。



黄冈学习网

www.hgxxw.net