

高二数学小题精练 (21.4.23)

- 有 10 只不同的试验产品，其中有 4 只不合格品、6 只合格品。现每次取 1 只测试，直到 4 只不合格品全部测出为止。问：最后 1 只不合格品正好在第 5 次测试时被发现的不同情形有 576 种。
- 将 3 个教师分到 6 个班级任教，每个教师教 2 个班，共有 90 种不同的分法。
- 化简： $\frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \cdots + \frac{n-1}{n!} = \underline{1 - \frac{1}{n!}}$
- 设实数 $x > 0$ ，试判别 $(1+x)^{10}$ 与 $1+10x+45x^2$ 的大小关系，并说明理由。
>
- 已知 $(\sqrt{x} - \sqrt[3]{x})^n$ 的二项展开式中所有奇数项的系数之和为 512。
求 $(1-x)^3 + (1-x)^4 + (1-x)^5 + \cdots + (1-x)^n$ 的展开式中 x^2 的系数为 164
- 设 $(1 - \frac{1}{2}x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \cdots + a_nx^n$ ，若 $|a_0|, |a_1|, |a_2|$ 成等差数列。
(1) 求 $(1 - \frac{1}{2}x)^n$ 展开式的中间项为 $\frac{35}{8}x^4$
(2) 求 $(1 - \frac{1}{2}x)^n$ 展开式中所有含 x 奇次幂的系数和 $-\frac{205}{16}$
(3) 求 $a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \cdots + na_n$ 的值 $-\frac{1}{32}$