

08.04.20

№6.1.21.

из 7 $C_7^3 = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{6 \cdot 4!} = 5 \cdot 7 = 35$

№6.1.22

3 красная 7 розовых

а) 3 розовых сочетание, т.е. не важен порядок, без повторений, т.е. одна цветка без повторений.

$$n = 9 + 7 = 16$$

$$k = 3$$

$$C_{16}^3 = \frac{16!}{3! \cdot 13!} = \frac{13! \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16}{6 \cdot 13!} = \frac{14 \cdot 15 \cdot 16}{6} = 7 \cdot 5 \cdot 16 = 560$$

б) 6 розовых одна желтая

сочетание, т.е. порядок не важен, без повторений, т.е. одна цветка 1 раз.

$$C_9^6 + C_7^1 = \frac{9!}{6! \cdot 3!} + \frac{7!}{1! \cdot 6!} = \frac{6! \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{6! \cdot 6} + \frac{6! \cdot 7}{6! \cdot 1} = 84 + 7 = 91$$

в) 4 красные розовых и 3 розовых.

сочетание, т.е. порядок не важен, без повторений, т.е. одна цветка 1 раз.

$$C_9^4 \cdot C_7^3 = \frac{9!}{4! \cdot 5!} \cdot \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{5! \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{4! \cdot 5!} \cdot \frac{4! \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{4! \cdot 3!} = 126 \cdot 35 = 4410$$

№6.1.29.

{2, 4, 5}

Различия с повторениями

$$A_3^2 = 3^2 = 9$$

сочетание с повторениями

$$\bar{C}_{21,10-1}^1 = \bar{C}_{3,10-1}^2 = \bar{C}_4^2 = \frac{3!}{2! \cdot 1!} = 6$$

16.1.30

4. вариант

1) 3 жюна без повторений, порядок не важен \Rightarrow сочетание

$$C_7^3 = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{4! \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{6 \cdot 4!} = 35$$

2) 3 жюна 1 буга \Rightarrow с повторениями

с повторениями \Rightarrow сочетание

$$\bar{C}_7^3 = C_9^3 = \frac{9!}{3! \cdot 6!} = \frac{6! \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{6 \cdot 6!} = 84$$

3) 3 буга 3 жюна

- повторения, без порядка \Rightarrow сочетание

$$\bar{C}_3^7 = C_9^7 = \frac{9!}{7! \cdot 2!} = \frac{7! \cdot 8 \cdot 9}{7! \cdot 2} = 36$$

16.1.31

9 шаров 1 цифра (шар) 5 человек

- 10 до 9 \Rightarrow 8 шаров

- повторения, н.д. важен порядок

- повторения, н.д. от скольких шаров на сколько шаров

$$\bar{A}_8^5 = 8^5$$

✓ 6.1.32.

Слово - комбинация букв

1) АГА $P_3 = 3! = 6$ (из букв составляется А).

$$\bar{P}_3(2,1) = \frac{3!}{2! \cdot 1!} = \frac{6}{2} = 3.$$

2) MISSISSIPPI

$$\bar{P}_{11}(1,4,4,2) = \frac{11!}{1! \cdot 4! \cdot 4! \cdot 2!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11}{1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 2} = 34650.$$