

На складе имеются 20 контрольно-измерительных приборов, но только 12 из них настроены. Определить вероятность того, что из пяти взятых приборов не менее 4-х настроенных.

РЕШЕНИЕ:

Всего 20 контроллеров

Количество всех исходов: 5 из 20

$$n = C_{20}^5 = \frac{20!}{5!15!} = \frac{20*19*18*17*16}{5*4*3*2} = 19*3*17*16 = 15504$$

Хотим что бы из пяти приборов было не менее 4 настроенных (4 или 5)

$$m = C_{12}^4 C_8^1 + C_{12}^5 = \frac{12!}{4!8!} * 8 + \frac{12!}{5!7!} = \frac{12*11*10*9}{4*3*2} * 8 + \frac{12*11*10*9*8}{5*4*3*2} = 11*5*9*8 + 11*9*8 = 4752$$

A-событие что настроенных контроллеров не менее 4-х

$$P(A) = 4752 / 15504 = 0,3065$$