

Elementos de Matemática Finita

Trabalho para casa

Os exercícios seguintes são uma preparação para as aulas da próxima semana. Devem ser discutidos e resolvidos pelos grupos de trabalho, mas não é necessário entregar soluções.

O símbolo binomial $\binom{m}{n}$ representa o número de subconjuntos de um conjunto com m elementos que têm n elementos, e pode ser usado para representar respostas.

1. De quantas maneiras podemos escolher um subconjunto de 5 números de $[100] = \{0, 1, \dots, 99\}$, com a condição de pelo menos um deles ser múltiplo de 7?
2. De quantas maneiras podemos ordenar as 26 letras do alfabeto, com a condição das cinco vogais A, E, I, O, U ficarem juntas? E se for com a condição de ficarem todas separadas?
3. Num totoloto em que são sorteados 6 números de $\{1, 2, \dots, 50\}$, qual a probabilidade de saírem 3 números pares e 3 ímpares? Fazendo uma aposta com 7 números, qual a probabilidade de acertar em pelo menos 3?