

Exemplos – Contagem

1. *Amostragem com e sem reposição* (Mood, A. M.; Graybill, F. A. e Boes, D. C., *Introduction to the Theory of Statistics*, McGraw-Hill, 1974) Num lote de $m + n$ peças, existem m defeituosas. Uma amostra **sem reposição** de r dessas peças, $r < m + n$, é sorteada ao acaso e deseja-se obter a probabilidade de obtermos k peças defeituosas, $k \leq \min(r, m)$. E caso a amostragem seja efetuada **com reposição**, qual a probabilidade de se obter k peças defeituosas?
2. Considere um conjunto de n antenas das quais m apresentam defeito e $n - m$ funcionam adequadamente. Suponha que não seja possível distinguir as antenas defeituosas daquelas que funcionam. Quantos alinhamentos podem ser feitos sem que duas antenas defeituosas sejam colocadas lado a lado?
3. Um dos departamentos de polícia de um vilarejo é formado por 10 policiais. Se a política do departamento é a de possuir 5 dos policiais patrulhando as ruas, dois deles na delegacia e 3 deles de reserva, quantas divisões diferentes de 10 policiais nos três grupos são possíveis?
4. Dez crianças devem ser divididas em dois times A e B com 5 crianças cada. O time A joga em uma liga e o time B em outra. Quantas divisões diferentes são possíveis?
5. Para jogar uma partida de basquete, 10 crianças dividem-se em dois times de 5 cada. Quantas divisões diferentes são possíveis?
6. Uma pessoa tem 8 amigos, dos quais 5 serão convidados para uma festa.
 - a. Quantas escolhas existem se dois dos amigos estiverem brigados e por esse motivo não puderem comparecer?
 - b. Quantas escolhas existem se dois dos amigos puderem ir apenas se forem juntos?
7. Um laboratório de psicologia dedicado a pesquisar os sonhos possui 3 quartos com 2 camas cada. Se 3 conjuntos de gêmeos idênticos forem colocados nessas 6 camas de forma que cada par de gêmeos durma em camas diferentes em um mesmo quarto, quantas diferentes combinações são possíveis?
8. Temos \$20 mil que devem ser aplicados em 4 carteiras diferentes. Cada aplicação deve ser feita em múltiplos de \$1.000 e os investimentos mínimos que podem ser feitos são 2, 2, 3 e 4 mil. Quantas estratégias de aplicação diferentes existem se
 - a. uma aplicação tiver que ser feita em cada carteira?
 - b. aplicações tiverem que ser feitas em pelo menos 3 das quatro carteiras?