



LISTA 5

Preceptora	Cristina Cunico
Orientadores	Carlos A. dos Santos e Jessica Dartibale
Data da lista	22/09/2025 e 24/09/2025

Exercícios

- Três fabricas A, B e C produzem respectivamente 40%, 50% e 10% do total de carros de uma cidade. As porcentagens de carros com defeitos nas respectivas fábricas são 3%, 5% e 2%. Um carro é sorteado ao acaso e verifica-se que tem defeito. Qual a probabilidade de que tenha vindo da fábrica B?
- Apenas um em cada dez pessoas de uma população tem tuberculose. Das pessoas que tem tuberculose 80% reagem positivamente ao teste Y, enquanto apenas 30% dos que não tem tuberculose reagem positivamente. Uma pessoa da população é selecionada ao acaso e o teste Y é aplicado. Qual a probabilidade de que essa pessoa tenha tuberculose, se reagiu positivamente ao teste?
- Uma montagem eletrônica é formada por dois subsistemas, A e B. De procedimentos de ensaios anteriores, as seguintes probabilidades se admitem conhecidas:

$$P[A \text{ falhe}] = 0.20, \quad P[A \text{ e B falhem}] = 0.15, \quad P[B \text{ falhe sozinho}] = 0.15.$$

Calcule:

- $P[A \text{ falhe} \mid B \text{ tenha falhado}]$
 - $P[A \text{ falhe sozinho}]$
- Uma população de crianças foi analisada quanto à efetividade de uma vacina. As doses aplicadas e as frequências de crianças que precisaram delas são:

Doses	1	2	3	4	5
Frequência	245	288	256	145	66

Calcule o desvio-padrão.

5. Uma trabalhadora pediu ao seu supervisor uma carta de recomendação para um novo emprego. Ela estima que existam 80% de chances de conseguir o emprego se receber uma boa recomendação, 40% se receber uma recomendação moderada, e 10% se receber uma recomendação fraca. As probabilidades de receber cada tipo de recomendação são $P(B) = 0,7$, $P(M) = 0,2$ e $P(F) = 0,1$.
 - (a) Qual é a probabilidade de conseguir o emprego?
 - (b) Dado que consiga, qual a probabilidade de cada tipo de recomendação?
 - (c) Dado que não consiga, qual a probabilidade de cada tipo de recomendação?

6. Um produtor de sementes afirma que 75% das sementes de certo tipo germinam. Você planta 15 dessas sementes, compradas deste produtor, e seu interesse está no número destas sementes que vão germinar. Calcule a probabilidade de pelo menos duas delas germinarem. Qual é o número de sucessos esperado e a sua variabilidade?

7. Em um certo plano de saúde, o número médio de consultas por associado é 2.8 por ano. A administração do plano gostaria de saber qual é a probabilidade de um determinado associado ao longo de um ano:
 - (a) Não fazer nenhuma consulta ao longo de um ano;
 - (b) Fazer uma única consulta;
 - (c) Fazer pelo menos duas consultas;
 - (d) Encontre o valor esperado e o desvio-padrão.

8. Na manufatura de certo artigo, é sabido que 1 em cada 10 artigos é defeituoso. Qual a probabilidade de que uma amostra aleatória de tamanho 4 contenha:
 - (a) Nenhum defeituoso
 - (b) Exatamente um defeituoso
 - (c) Exatamente dois defeituosos
 - (d) Não mais do que dois defeituosos