

7ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

- 1) Seja X a variável aleatória que indica o número de reações positivas num teste de um antibiótico, com eficiência de 50%, em 5 animais com uma certa infecção. Apresente a distribuição de X em uma tabela. Calcule $E(X)$ e $Var(X)$.
- 2) Se 10% de uma vacina de um determinado laboratório ficarem inativadas entre o segundo e o terceiro ano de armazenamento, qual será a probabilidade de, em uma amostra de 10 vacinas armazenadas há dois anos e meio, se encontrar: a) uma inativada? e b) três inativadas?
- 3) Vamos admitir a probabilidade de um recém-nascido vivo apresentar uma determinada anomalia é 0,004. Determine a probabilidade de, em 1.000 recém-nascidos vivos, nenhum apresentar a anomalia. (Admita que a variável aleatória X que indica o número de recém-nascidos vivos com a anomalia tem, aproximadamente, distribuição de Poisson).
- 4) Dois Hereford mochos são cruzados e produzem um bezerro com chifres. Se forem acasalados depois para que produzam outros seis filhos, qual a probabilidade de que os 6 sejam mochos? Qual a probabilidade de que 4 dos filhos sejam mochos e 2 com chifres?
- 5) Sabe-se que o número de suínos castrados (X) de uma fazenda tem distribuição binomial com média 3 e variância 2. Determine a probabilidade $P(X=2)$.
- 6) Sabe-se que 10% das vacinas de um determinado laboratório têm validade vencida. Retiram-se, casualmente, 10 vacinas de uma partida, qual a probabilidade de: a) todas as vacinas estarem com validade vencida? b) no máximo três vacinas estarem com validade vencida? c) pelo menos uma com validade vencida? e d) uma vacina estar com validade vencida?
Se um pecuarista tem 2.000 animais que serão vacinados, qual o número provável de animais que terão vacinação comprometida?
- 7) O albinismo é uma característica recessiva rara em bovinos. Foi estimado que um em 20.000 é albino. Supondo uma população de 10.000 animais, determinar a probabilidade de se ter dois ou mais albinos?
- 8) Suponha que 500 lotes de 4 frangos foram inoculados com um certo organismo patogênico. Os resultados foram:

Nº de sobreviventes/lote	0	1	2	3	4	Total
Nº de lotes (freq. obs.)	30	130	190	120	30	500

Calcule: a) a média e a variância observadas e compare com as esperadas np e $np(1-p)$ da binomial com $p = 0,5$ e b) as frequências teóricas esperadas pela binomial.
- 9) Admita que o número de "frentes frias" em um ano, em uma região segue distribuição de Poisson com média 5 por ano. Qual a probabilidade de ocorrer menos que 5 "frentes frias" nessa região? ($e^{-5} = 0,00674$).
- 10) Se a probabilidade de ocorrer fitotoxicidade de herbicida em híbridos de milho for igual a 40%, qual será a probabilidade de que menos de 5 pulverizações ocorram antes da primeira ocorrência de fitotoxicidade?
- 11) Entre 800 ninhadas com 6 leitões cada uma, quantas são esperadas possuindo:
 - a) 3 machos e 3 fêmeas?
 - b) pelo menos 1 macho?
 - c) nenhuma fêmea?
 - d) no máximo duas fêmeas?
 - e) no mínimo 2 machos?