

CE067 - Estatística Descritiva e Exploratória - Prova 1

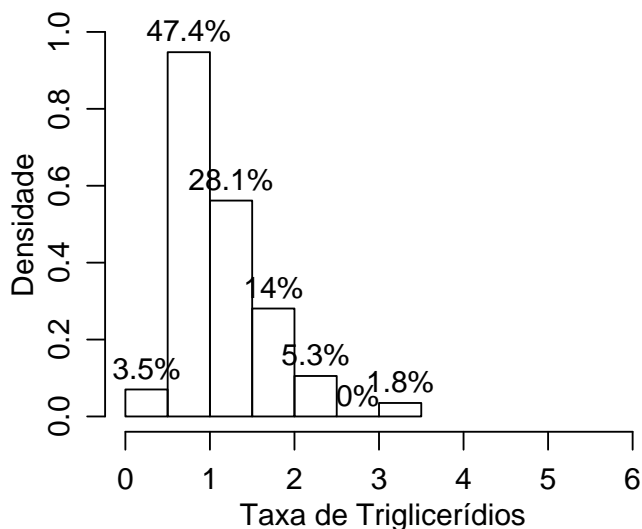
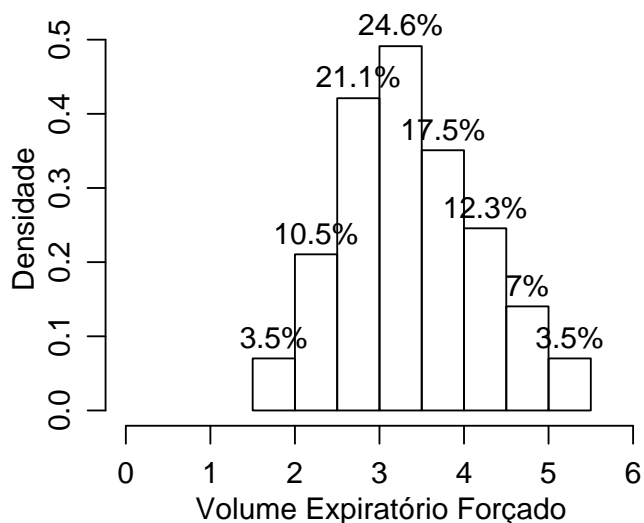
1. Diga se as afirmativas a seguir são verdadeiras ou falsas. No caso de falsa justifique a sua resposta:
 - (a) O gráfico de setores é adequado para variáveis qualitativas nominais.
 - (b) Pode-se calcular a mediana de dados qualitativos nominais.
 - (c) Dados com histograma simétrico possuem a média maior do que a mediana.
 - (d) A média de uma amostra de tamanho grande é sempre maior do que a mediana.
 - (e) Duas variáveis com box-plot iguais não podem ter valores diferentes.
 - (f) Para a amostra, $(3,1,7,2,2)$, a média aritmética é 3, a mediana é 7 e a amplitude inter-quartis é 3, ou seja, $(Q_3 - Q_1) = 3$.

2. Um dos testes utilizados para detectar a doença de Aujelski em suínos, também conhecida como pseudo-raiva, é o teste ELISA. Na tabela abaixo são apresentados os resultados deste teste para 62 suínos portadores da doença e 248 não portadores da doença.

Doença de Aujelski	Teste ELISA		Total
	Positivo (+)	Negativo (-)	
Doente (D)	55	7	62
Não Doente (ND)	6	242	248
Total	61	249	310

Um suíno é selecionado ao acaso desta população. Calcule a probabilidade:

- (a) dele ser doente.
 - (b) do resultado do teste ser positivo dado que o animal é doente.
 - (c) do resultado do teste ser negativo dado que o animal não é doente.
 - (d) do animal ser doente dado que o resultado do teste é positivo.
 - (e) do animal não ser doente dado que o resultado do teste é negativo.
 - (f) do resultado do teste ser positivo dado que o animal não é doente.
 - (g) do resultado do teste ser negativo dado que o animal é doente.
 - (h) do animal ser doente dado que o resultado do teste é positivo numa outra população de suínos cuja probabilidade de doença é 0,10?
3. É sabido que a chance de sucesso em inseminação artificial em seres humanos é de 0,10. Pergunta-se:
 - (a) Qual é a chance de em 4 inseminações serem todas sucesso?
 - (b) Qual é a chance de que 2 ou mais, em 20 inseminações, tenham sucesso?
 - (c) Em 60 inseminações qual é o número esperado de fracassos?
 4. Os histogramas apresentados a seguir, referem-se à distribuição do volume expiratório forçado e da taxa de triglicéridios numa amostra de 57 estudantes de Estatística da UFPR do sexo masculino.
 - (a) Compare as duas distribuições em termos da locação, dispersão e simetria.
 - (b) O intervalo de valores considerados de normalidade para o Volume Expiratório Forçado deve estar entre Q_1 e Q_3 . Encontre estes valores.



5. É sabido que aproximadamente 6% das mulheres grávidas que fazem o pré-natal num certo hospital tem bactérias na urina (bacteriúria). Considere o evento B como sendo uma mulher grávida tem bacteriúria, então $P(B) = 0,06$. Suponha que também é sabido que 30% das mulheres com bacteriúria desenvolvem pyelonephritis e apenas 1% das mulheres sem bacteriúria desenvolvem pyelonephritis. Usando A para denotar a ocorrência de pyelonephritis e B^c a ausência de bacteriúria, então, a sentença acima pode ser escrita como $P(A|B) = 0,3$ e $P(B|A^c) = 0,01$. Seleciona-se ao acaso uma mulher grávida que faz pré-natal neste hospital. Pergunta-se:
- Qual é a chance dela ter bacteriúria e pyelonephritis?
 - Qual é a chance dela não ter bacteriúria e ter pyelonephritis?
 - Qual é a chance dela ter pyelonephritis?
 - Qual é a chance dela ter bacteriúria dado que ela tem pyelonephritis?