Propriedades de distribuições normais

1. Suponha que 
   1. Qual a distribuição de 3x1?
   2. Qual a distribuição de x2 + 9?
   3. Qual a distribuição de w = -4 + 8x1 – 4x2?
   4. Como eu poderia obter uma distribuição qui-quadrada a partir de **x** = (x1 x2)’?
   5. Qual a distribuição de x1 | x2?
2. Considere o modelo y = a + bx +ε; ε | X ~ N(0, σ). Suponha que e que . Qual o valor de  em uma amostra de tamanho 16? Se eu soubesse que σ = 2, como eu poderia testar se b = 19? A 5% de significância eu aceito ou rejeito esta hipótese?
3. No exercício acima, qual seria o valor de se soubéssemos que ?