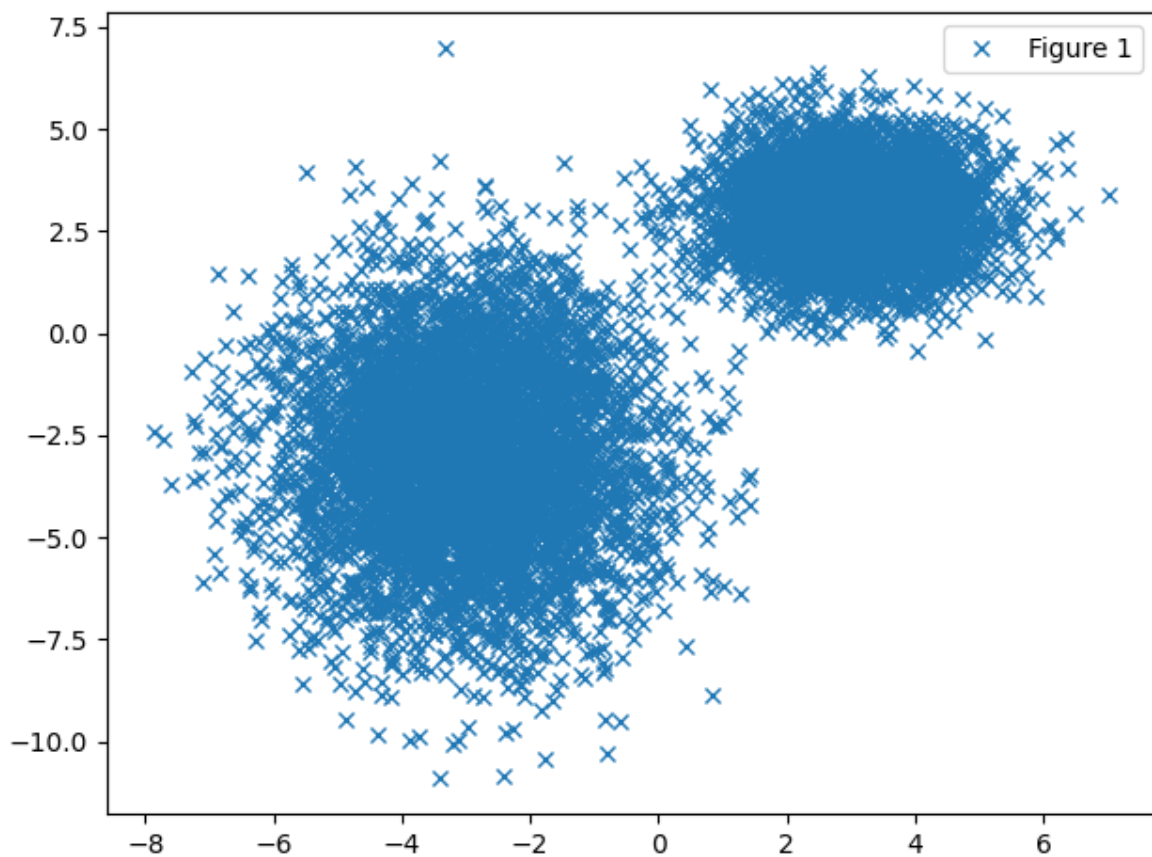


Os resultados apresentados são para a seed 1611664462.5855956, o código de cada pergunta contém uma linha comentada de acordo com a pergunta a que corresponde

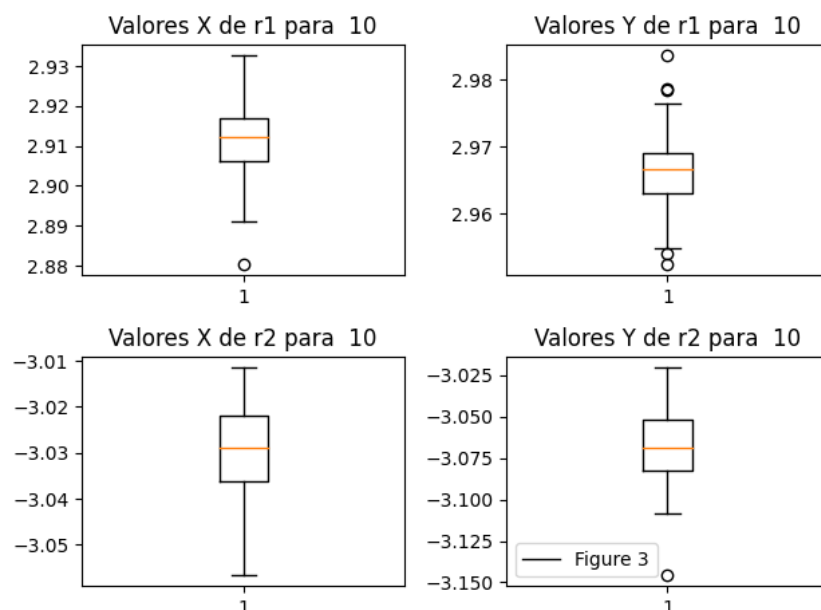
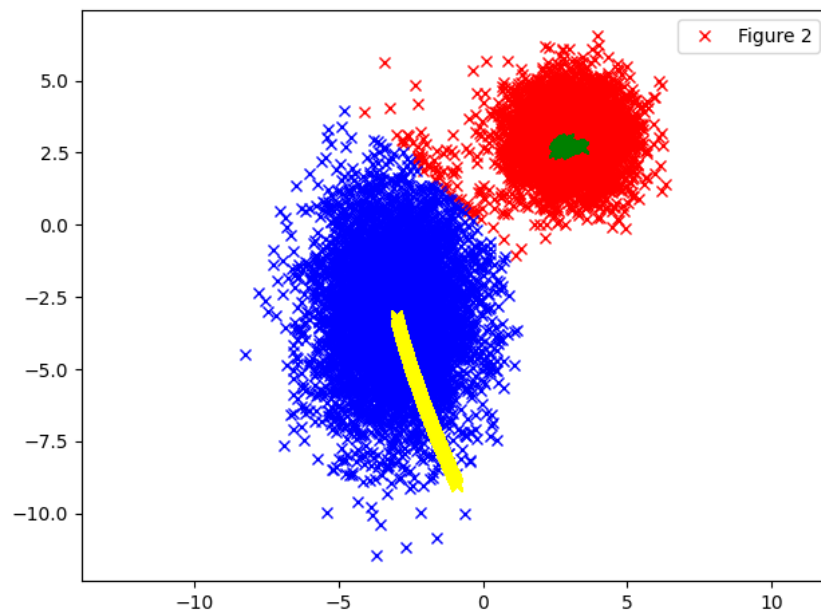
Pergunta 1



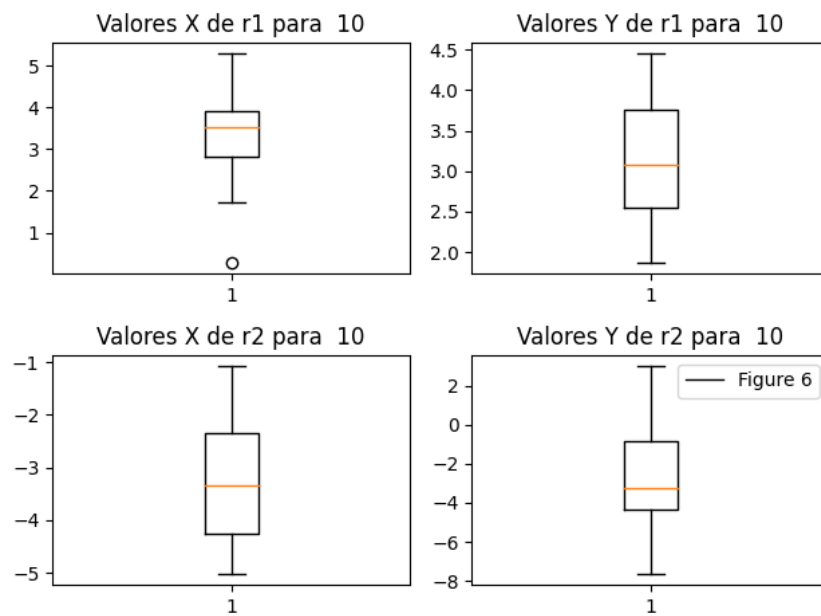
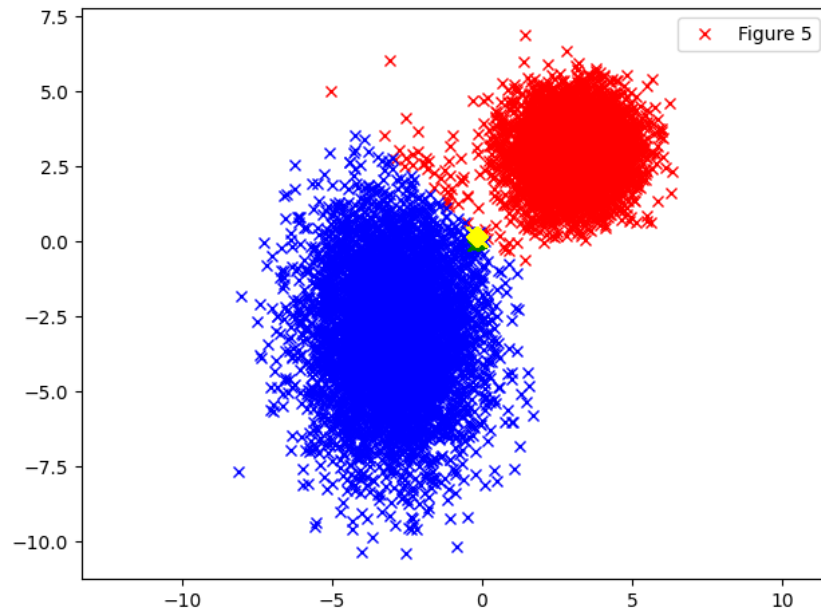
Pergunta 2 e 3

Neste exercício, com um alfa de $10e-7$ notei uma diferença muito pequena nos valores consecutivos de r_1 e r_2 de forma a que não se conseguia perceber pelo gráfico uma variação. Optei então por usar um valor de alfa de $10e-4$ de forma a ser notada uma diferença graficamente. Está também incorporada a pergunta 3

Nos próximos dois gráficos estão representados os valores para os valores de r a mudarem com cada iteração. É de notar que os valores de x e y convergem para os valores da média



Nos seguintes estão os valores de $r1$ e $r2$ para com a alteração de apenas mudar os valores de $r1$ e $r2$ após fazer a iteração de todos os pontos na base de dados. De notar é que os valores de $r1$ e $r2$ convergem para o centro dos dois clusters



Pergunta 4

Por análise dos gráficos mostra que os pontos não são uma boa representação dos dois clusters.

