5- 5an+1 = 10an n≥0, a2 = 20 Sol general = an =5\*(-2)n

5an+1 +10an = 0 a2=C1\*(-2)2

Anh,an=drn 20 = C1\*4

5drn+1 +10drn = 0 C1=5

drn(5r+10)=0

EC = 5r+10 =0

RC = r=-10/5

RC=-2

b) an+2 = 6an+1 -9an n≥0, a0 = 1, a1 =2 Sol general = an =1\*3n-1/3\*3n\*n

an+2-6an+1 +9an = 0 a0=C1\*(3)0 +C2\*30\*0

Anh,an=drn C1=1

drn+2-6drn+1 +9drn = 0 a1=1\*3\*C2\*3

drn(r2-6r+9)=0 2=3+3C2

EC = r2-6r+9 =0 1=3C2

RC = r=3, m=2 C2 = -1/3

anh =C1\*3n+C2\*3n\*n

6. Resuelva la siguiente relación de recurrencia no homogénea. Indique la ecuación característica, las raíces características, el f(n), la solución homogénea asociada, la solución particular y la solución general.

Como es una relación de recurrencia la solución general será la homogénea asociada más la solución articular. Es decir:

Basados en el ejercicio 5b, sabemos que la solución homogénea asociada será:

La solución particular como el f(n) = n, se tiene que

Asi:

Por lo tanto:

Ahora se deben despejar las constates con las condiciones iniciales

,