

```

def calcularDistancias(puntos,centroides):
    idx = []
    for i in puntos:
        distancias = []
        for j in range(len(centroides)):
            distancias.append(np.linalg.norm(i-centroides[j]))
        idx.append(np.argmin(distancias))
    return idx

def coste(x,theta,y,lamda,r):
    resultado = x@theta-y
    resultado = x*r
    resultado = np.sum(np.sum(np.power(resultado,2)))
    regularizacion = np.power(theta,2)*lamda + np.power(x,2)*lamda
    return (resultado + regularizacion)/2

def gradiente(x,theta,y,lamda,r):
    resultado = x@theta-y
    resultado = x*r
    xgradiente = resultado@theta.T
    regularizacionx = x*lamda
    xgradiente_reg = xgradiente+regularizacionx
    thetagradiente = x.T@resultado
    regularizaciontheta = theta*lamda
    thetagradiente_reg = thetagradiente+regularizaciontheta
    return unroll(xgradiente_reg, thetagradiente_reg)

```