1-الف) $X(z) = -\frac{z^{-2}}{1-az^{-1}} = -\frac{1}{z(z-a)}$

ب) $X(z) = \frac{1}{1-a^2z^{-1}}$

2- الف) $Y_1(z) = X(e^a z)$

ب) $Y_2(z) = (1+z^{-1})X(z^2)$

پ) $Y_3(z) = z^{-1}X(z^2)$

3- $|a-b| = 0.5$

4- الف) $x(n) = 4u(n) + 3.16(0.707)^n \cos(45^\circ n - 161.57^\circ)u(n)$

ب) $x(n) = 4u(n) - 4(0.5)^n u(n) - 2n(0.5)^n u(n)$

5- $x(n) = n^2$

6- $x(n) = \frac{(-1)^{n+1}a^n}{n}u(n)$

7- $y(n) = -4u(n) + 15(3^n)u(n)$

8- $h(n) = 2\delta(n) + (b-a)b^{n-1}u(n-1) + (c-a)c^{n-1}u(n-1)$