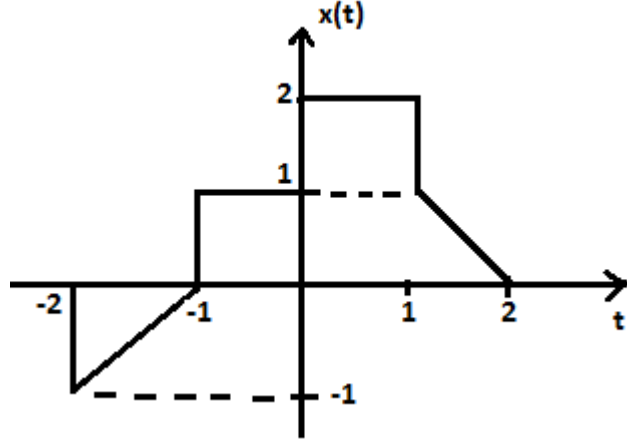


TÜM YAPRAKLARA AD-SOYAD yazınız.	
AD/SOYAD:	NO:
NOT: Ara cevapları tek, kesin cevapları çift kutu içine alınız...	PUAN

1-) Şekildeki $x(t)$ işareti için

zamanda kaydırma (öteleme/geciktirme), tersleme ve ölçekleme özelliklerini kullanarak

$x(2 - \frac{t}{2})$ grafiğini çiziniz (20p)



2. a) $y[k + 2] + 2.5y[k + 1] + y[k] = x[k + 1] - 2x[k]$
b) $y[k] - y[k - 1] + 0.21y[k - 2] = 2x[k - 1] + 3x[k - 2]$
c) $(D - 0.7)(D^2 + 7D + 10)y(t) = (D - 3)x(t)$
d) $(D + 5)(D^2 + 4)y(t) = (D^2 + D + 1)x(t)$

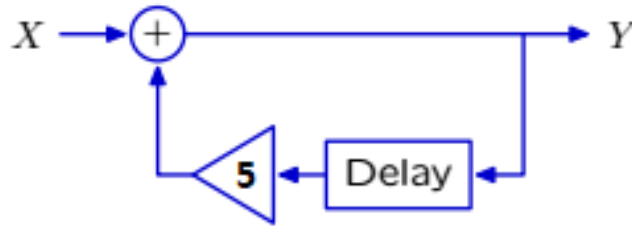
Yukarıda verilen sistemlerin kutuplarını/karakteristik modlarını gösteriniz (eksende ve/veya çemberde). Her seçenekte verilen sistemin kararlılığı hakkında ne söyleyebilirsiniz yazınız. (20p)

3. $(D^2 + 4D + 4)y(t) = Df(t)$ sisteminde $y_0(0) = 3$, $\dot{y}_0(0) = -4$ başlangıç şartları varsa $y_{SGC}(t) = ?$ (20p)

4. Aşağıdaki blok diyagramı kullanarak ayrık zamanlı $y[n]$ denklemini elde ediniz.

Bu sistemde $n < 0$ için $y[n] = 0$ başlangıç koşulları geçerlidir (nedensel sistem olduğu için). Bulduğunuz $y[n]$ denklemini kullanarak aşağıda istenen cevapları elde ediniz.

- a) $x[n] = \delta[n]$ (birim darbe sinyali) girişi için sistem çıkışı $y[0] = ?$, $y[1] = ?$, $y[2] = ?$ (10p)
b) $x[n] = u[n]$ (birim basamak sinyali) girişi için sistem çıkışı $y[0] = ?$, $y[1] = ?$, $y[2] = ?$ (10p)



5. Aşağıdaki soruları ilgili tabloları kullanarak çözünüz. (20p)

a) $h(t) = (8e^{5t})u(t)$ ve $x(t) = u(t)$ ise $y(t) = x(t) * h(t) = ?$

b) $f(t) = [-2e^{-5(t-3)} + 3e^{-(t-3)}]u(t-3)$ ise $F(s) = ?$

c) $x(t) = 3e^{-4t}u(t)$ ve $h(t) = (e^{-3t} - e^{-4t})u(t)$ ise *Konvolüsyon*: $y(t) = x(t) * h(t) = ?$

d) $F(s) = \frac{(s+17)}{(s^2+4s-5)}$ ise $f(t) = ?$

Sürekli-Zamanlı Konvolüsyon Tablosu

No	$x_1(t)$	$x_2(t)$	$x_1(t) * x_2(t)$
1	$x(t)$	$\delta(t - T)$	$x(t - T)$
2	$e^{\lambda t} u(t)$	$u(t)$	$\frac{1 - e^{\lambda t}}{-\lambda} u(t)$
3	$u(t)$	$u(t)$	$tu(t)$
4	$e^{\lambda_1 t} u(t)$	$e^{\lambda_2 t} u(t)$	$\frac{e^{\lambda_1 t} - e^{\lambda_2 t}}{\lambda_1 - \lambda_2} u(t)$
5	$e^{\lambda t} u(t)$	$e^{\lambda t} u(t)$	$te^{\lambda t} u(t)$
6	$te^{\lambda t} u(t)$	$e^{\lambda t} u(t)$	$\frac{1}{2} t^2 e^{\lambda t} u(t)$

Laplace Özellikleri Tablosu

No	$x(t)$	$X(s)$
1	$x_1(t) + x_2(t)$	$X_1(s) + X_2(s)$
2	$kx(t)$	$kX(s)$
3	$\frac{dx(t)}{dt}$	$sX(s) - x(0^-)$
	$\frac{d^2x(t)}{dt^2}$	$s^2X(s) - sx(0^-) - \dot{x}(0^-)$
4	$x(t - t_0)u(t - t_0)$	$X(s)e^{-st_0}, t_0 \geq 0$

Laplace Dönüşüm Tablosu

No	$x_1(t)$	$X_1(s)$
1	$\delta(t)$	1
2	$u(t)$	$1/s$
3	$t \cdot u(t)$	$1/s^2$
4	$e^{\lambda t} u(t)$	$1/(s - \lambda)$
5	$t \cdot e^{\lambda t} \cdot u(t)$	$1/(s - \lambda)^2$

S1-20p	S2-20p	S3-20p	S4-20p	S5-20p	T-100p
--------	--------	--------	--------	--------	--------

Dr. Meriç Çetin, Başarılar dilerim