

UNIVERZITET U TUZLI
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE

AUDITORNE VJEŽBE

Obrada digitalnih signala

Emina Bajrektarević

Tuzla, Oktobar 2020. godine

Auditorne vježbe - priprema 1

Zadatak 1.1

Nacrtati sekvencu

$$x[n] = \delta[n]u[1-n] + 2u[n+3] - u[n-5] + 3\delta[n-4]$$

a zatim nacrtati sekvencu $x[2-n]$.

Zadatak 1.2

Ako je dat signal $x[2-n]$, nacrtati signale $x[n]$ i $x[-n-1]$.

$$x[2-n] = 2\delta[n] + 3(u[-n] - u[-n+3]) + 2\delta[n-4]$$

Zadatak 1.3

Nacrtati signal

$$x[n] = \begin{cases} 1 - \frac{n}{3}, & 0 \leq n \leq 4 \\ 1, & -3 \leq n \leq 0 \\ 0, & \text{ostalo} \end{cases}$$

a zatim nacrtati sljedeće signale:

a) $x[3-n]$

b) $x[-2-n]$

c) $x[-n+4](u[n-2] - u[n-6])$

Zadatak 1.4

Nacrtati sekvencu

$$x[n] = \delta[n+1]u[1-n] + 3u[n+3] - 2u[n-4]u[6-n]$$

a zatim nacrtati sekvencu $x[-1-n]$.

Zadatak 1.5

Provjeriti da li su sljedeći signal periodični. Ako jesu, odrediti njihov osnovni period.

a) $x[n] = 16\sin\left(\frac{2n\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{2n\pi}{6}\right)$

b) $x[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} (\delta[n-3k] + \delta[n-k^2])$

c) $x[n] = (-1)^{n^2}$

d) $x[n] = \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right) \cos\left(\frac{2n\pi}{15}\right) + \sin\left(\frac{n\pi}{3}\right) \sin\left(\frac{n\pi}{4}\right)$

e) $x[n] = \cos\left(\frac{\pi n}{4}\right) + 2 \sin\left(\frac{\pi n}{6}\right) + \cos\left(\frac{\pi n}{12}\right)$

f) $x[n] = \cos\left(\frac{\pi n}{4}\right) + \cos\left(\frac{n}{8}\right)$

g) $x[n] = 2 \cos\left(\frac{\pi n^2}{8}\right)$