

תרגיל 6 – קונבולוציה, מתחי צמתים

1. בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונה התגובה להלם, $h(t)$, של מעגל. מצא/י את תגובת המעגל לעירור הנתון, $x(t)$.

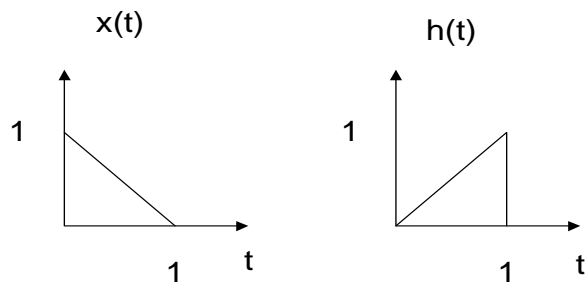
א. $h(t) = e^{-\alpha t} u(t)$ $x(t) = 2 \sin(\omega t) u(t)$

ב. $h(t) = \sin(\omega t) u(t)$ $x(t) = \cos(\omega t) u(t)$

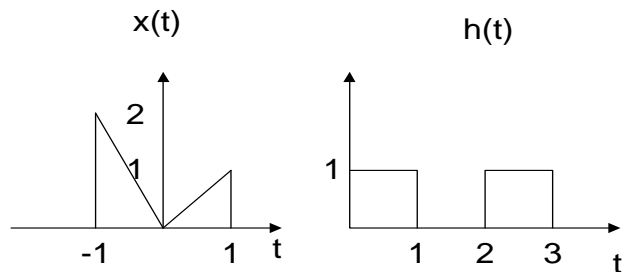
ג. $h(t) = 6r(t)$ $x(t) = u(t) - u(t - 4)$

2. נתונה התגובה להלם, $h(t)$, מצא/י בדרך גרפית את התגובה לעירור הנתון, $x(t)$.

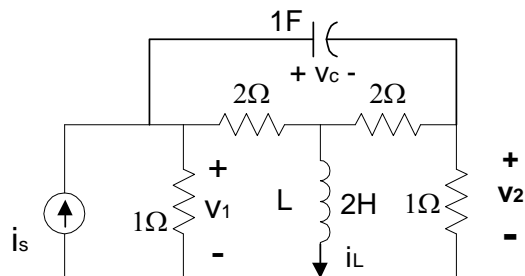
א.



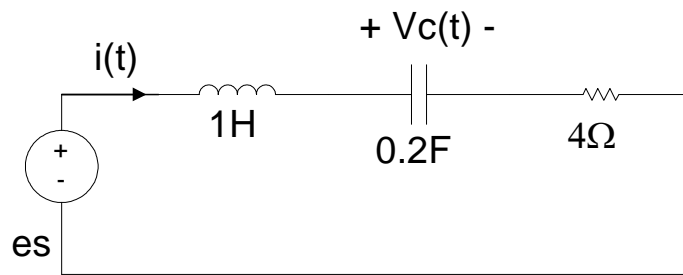
ב.



3. מצא/י את המד"ר למתחים v_1 ו- v_2 בשיטת מתחי צמתים. מצא גם את תנאי ההתחלה הרלבנטיים.



4.



- א. חשבו את התגובה להלם של הזרם $i(t)$.
 ב. חשבו את התגובה המלאה לעירור המוצג בגרף, בהינתן תנאי ההתחלה הבאים:

$$i_L(0) = 1A$$

$$V_C(0) = -1V$$

