|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nume și prenume* | *Nr. matricol* | *S1 = suma cifrelor numărului matricol*  *S4 = suma cifrelor pare din numărul matricol* | *a = S1mod7*  *b = S4mod3* | *Data completării formularului* |
|  |  |  |  |  |

**TEMA DE CASĂ NR. 5**

(Tema de casă se depune pe CV în săptămâna consecutivă celei în care s-a efectuat lucrarea de laborator. Formularul completat se depune în format pdf.)

* 1. Reprezentați spectrele de amplitudine și fază ale semnalului u(t)=70⋅sin(300πt+0.23)+70⋅sin(2700πt+0.23).

|  |
| --- |
| *Se inserează spectrul de amplitudine. Atenție la notarea axelor!* |
| *Se inserează spectrul de fază. Atenție la notarea axelor!* |

* 1. Reprezentați grafic, prin adaptarea modelului Simulink dat în lucrare, semnalele care rezultă prin eșantionarea componentelor semnalului u(t) și a lui u(t) cu frecvența fs = 2a⋅3⋅5b. Explicați rezultatul.

|  |
| --- |
| *Se inserează 3 grafice sau oscilograme cu cele 3 semnale eșentionate.* |
| *Se formulează explicația cerută.* |

* 1. Construiți un model Simulink care să permită calculul lui y(t) potrivit formulei (13). Reprezentați pe aceeași figură pe y(t) și componentele sale (răspunsul forțat și răspunsul liber). Se consideră T = (a+1)/5 secunde, K = b+1, y(0) = a – b.

|  |
| --- |
| *Se inserează o figură cu modelul Simulin cerut.* |
| *Se inserează figura cu cele 3 grafice. Atenție la notarea axelor!* |

* 1. Pentru modelul Simulink din secțiunea 3 a lucrării se consideră la intrare, în locul semnalului treaptă unitară din figură, semnalul u(t) = σ(t) + 2⋅σ (t-3). Condițiile inițiale se consideră nule, y(0) = 0. Reprezentați pe aceeași figură, pentru intervalul de timp [0, 6] secunde semnalele y1(t) și y2(t). Comentați rezultatul. Se consideră T = (a+1)/5 secunde, K = b+1.

|  |
| --- |
| *Se inserează separat sau pe o singură figură răspunsurile y*1(*t*) și *y*2(*t*). |
| *Se inserează un comentariu de interpretare a răspunsurilor.* |

1. Să se demonstreze că răspunsul indicial al ET-PT1 (, T > 0, K > 0) dat de relația  are proprietatea . Să se calculeze , k∈N și să se interpreteze rezultatul. S-a notat .

|  |
| --- |
| *Se inserează demonstrația relației* *.* |
| *Se înscrie rezultatul calcului cerut și interpretarea rezultatului.* |