

Temă pentru acasă - partea D.

4.5 puncte [1.5p: D1] + [1.5p: D2] + [1.5p: D3]

D1. (1.5 puncte) Într-un sondaj la care participă 80 de preoți ortodocși aleși în mod uniform și independent, fiecare preot raportează numărul de slujbe pentru botezuri, cununii și înmormântări pe care le-a ținut în anul anterior; media de selecție găsită este 40.5 de astfel de evenimente cu deviația standard a eșantionului $s = 2.5$. Se știe că acest număr de evenimente urmează o lege normală. Folosiți aceste informații pentru a determina un interval de încredere de 95% pentru numărul mediu de slujbe pentru botezuri, cununii și înmormântări ținute de-a lungul unui an de un preot.

D2. (1.5 puncte) O pepinieră cultivă brazi pentru a-i vinde de Crăciun; copacii sunt deja suficient de maturi pentru a fi tăiați. Un astfel de brad se vinde cu 40 RON/m. Înălțimea acestor brazi urmează o lege normală cu deviația standard $\sigma = 0.12$ m. Pentru a face o estimare a câștigului se procedează astfel se aleg uniform și independent 100 de brazi cărora li se măsoară lungimea (rezultatele în metri se găsesc în fișierul *christmas_tree.csv*), apoi se construiește un interval de încredere de 95% pentru înălțimea medie. Determinați ulterior un interval de încredere de 95% pentru prețul mediu de vânzare al unui brad.

D3. (1.5 puncte) Producătorul unui medicament afirmă că acesta este efectiv în combaterea unei alergii în opt ore în 90% din cazuri. Pentru un eșantion de 200 de pacienți aleși independent și uniform dintre cei care au alergia în cauză, medicamentul s-a dovedit util pentru 160 dintre ei. Cu 1% și 5% nivel de semnificație, determinați dacă afirmația producătorului este legitimă.

Rezolvările acestor exerciții (funcțiile R și apelurile lor) vor fi redactate într-un singur script R.