

Temă pentru acasă - partea E.

4.5 puncte [1.5p: E1] + [1.5p: E2] + [1.5p: E3]

E1. (1.5 puncte) Se crede (pe baza unor date istorice) că distanța medie pe care o parcurg studenții unei mari universități pentru a ajunge la cursuri este de 3.5 km cu o deviație standard cunoscută de $\sigma = 0.5$ km. Pentru un eșantion aleator simplu de 100 studenți s-a determinat o medie de selecție de 3.75 km. Testați cu 1% și 5% nivel de semnificație ipoteza că distanța pe care o parcurg studenți în medie este mai mare decât se credea.

E2. (1.5 puncte) Se știe că în decada 2001-2010 media anuală a taxelor școlare la colegiile private din SUA a fost de 35,520\$. Pentru un eșantion aleator simplu de 200 studenți din decada 2011-2020 se determină o medie de selecție de 38,670\$ cu o deviație standard a eșantionului $s = 3540$ \$. (Se știe că aceste taxe urmează o lege normală.) Testați cu 1% și 5% nivel de semnificație ipoteza că media taxelor școlare pentru decada 2011-2020 este mai mare decât aceea pentru decada anterioară.

E3. (1.5 puncte) Se crede că în 2024 taxele școlare plătite de un student la un colegiu privat din California sunt în medie mai mari decât cele plătite de un student din New York. Se știe că deviația standard a acestor taxe este $\sigma = 2231$ \$ în California și $\sigma = 2039$ \$ în New York. Pentru un eșantion aleator simplu de 200 studenți din California s-a găsit o medie de selecție de 37954\$ iar pentru un eșantion aleator simplu de 230 studenți din New York s-a determinat o medie de selecție de 33145\$. Testați cu 1% și 5% nivel de semnificație ipoteza că media taxelor școlare de la colegiile private din California este mai mare decât aceea a colegiilor private din New York.

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