

SIMULAREA ACTIVITĂȚII UNEI BENZINĂRII

Managerul unei benzinării a constatat că numărul de clienți care apelează la serviciile sale a crescut și ca urmare uneori nu are posibilitatea să îi servească pe toți deoarece cantitatea de combustibil cu care se aprovizionează se termină înaintea termenului de aprovizionare stabilit cu furnizorii. Pentru a maximiza profiturile stației, managerul vă solicită să determinați cantitatea de combustibil de care are nevoie pentru a satisface cererea în condițiile unui aflux de clienți sporit.

Urmând procedura specifică proiectelor de simulare ați observat că autovehiculele intră în perimetrul benzinăriei la intervale de timp a căror durată este distribuită după o lege exponențială cu media de 5.6 minute. Alimentarea autovehiculelor durează aproximativ 4 minute (valorile timpilor de servire sunt distribuite după o lege exponențială cu media de 4 minute).

La benzinăria în cauză sunt alimentate și mașinile secției de poliție din apropiere, mașini care având un regim privilegiat sunt servite imediat ce pompa devine liberă. Prima mașină a poliției intră în perimetrul stației la 15 minute de la debutul programului de lucru iar în continuare ele se succed la intervale de 30 minute.

Prin investigarea șoferilor ați determinat faptul că fiecare mașină “își face plinul” iar cantitatea de benzină pe care o au înaintea acestei acțiuni variază în mod uniform între 5 și 15 litri.

1. Modelați activitatea care are loc în benzinăria descrisă anterior.
2. Determinați cantitatea de benzină cu care trebuie să se aprovizioneze stația în fiecare zi.
3. Determinați timpul pe care îl petrec mașinile în așteptarea serviciului.
4. Cum s-ar modifica performanțele sistemului dacă mașinile poliției nu ar mai avea un statut privilegiat?