

PRIMJENJENA MATEMATIKA:

22. siječnja 2005.

1. Vjerojatnost da će u morskoj školjki biti biser je 0.001. Koliko treba izroniti školjaka da bi s vjerojatnošću barem 0.95 mogli tvrditi da će u barem jednoj od izronjenih školjaka biti biser?
2. Odredite $a, b \in \mathbf{R}$ tako da funkcija $F(x) = \begin{cases} 0; & x \leq -1 \\ ax^2 + bx + 0.5; & -1 < x \leq 0 \\ ax + (b - a); & 0 < x \leq 1 \\ 1; & x > 1 \end{cases}$ bude funkcija distribucije neke slučajne varijable X . Odredite $f(x)$, $E[2X - 3]$ i $V[2X - 3]$.
3. Odredite pravu vrijednost veličine dobivene mjerenjima 13.5 13.6 13.7 13.8 13.9 14.4 .
4. Metodom iteracije, s točnošću $\epsilon = 0.0001$, približno riješite jednadžbu $x^3 = \ln|x|$.

PRIMJENJENA MATEMATIKA:

7. veljače 2005.

1. Dvojica bacaju po kocku dok na obje kocke ne budu različiti brojevi. Slučajna varijabla X broji bacanja. Opišite X .
2. Mjerenjem su dobivene dvije serije podataka: $\begin{matrix} 5 & 5 & 5.01 & 5.01 & 5.1 \\ 4.98 & 5 & 5.02 & 5.03 & 5.03 \end{matrix}$. Radi li se u obje serije o istim veličinama?
3. Pokažite da je sa $F(x) = \begin{cases} 0 & ; x < -2 \\ (x + 2)^2 & ; -2 \leq x < -1 \\ 1 & ; x \geq -1 \end{cases}$ dana funkcija distribucije neke slučajne varijable X . Izračunajte $E[X]$ i $V[X]$.
4. Metodom iteracije, s točnošću $\epsilon = 0.001$, riješite jednadžbu $\log x = 0.4x - 0.4$.