

1. ZH valószínűségszámításból

Név (neptun kód):

Pontszám:

- 1.) Definiálja a teljes eseményrendszer fogalmát!
- 2.) Mondja ki a Poisson és a binomiális eloszlás kapcsolatáról tanult tételt!
- 3.) Egy üzemben kétféle technológiával gyártanak egy termékfajtát. Egyrészt hagyományos módon, az így készült termékek 60 %-a I. osztályú (így 40 %-a II. osztályú). Másrészt automata gépsoron, ekkor 90 %-uk lesz I. osztályú (ezáltal 10 % II. osztályú). Mivel az automata gépsornak kicsi a kapacitása, a termékek 40 %-át a hagyományos technológiával készítik. Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenül kiválasztott termék az automata gépsoron készült, ha I. osztályú minősítést kapott?
- 4.) Legyen X diszkrét valószínűségi változó, amelyről a következőket tudjuk: két értéket vehet fel, $X=2$ vagy $X=4$; $E(X^2)=14,8$ (azaz a második momentum 14,8). Mennyi X várható értéke?
- 5.) Legyenek X és Y független Poisson-eloszlású valószínűségi változók, amelyekre $P(X<1)=e^{-6}$, és $EY=10$. Határozzuk meg az alábbi valószínűséget: $P(1 < XY < 3)$!

Poisson-eloszlás:

$$P(X=k) = \frac{\lambda^k}{k!} * e^{-\lambda}, \text{ ahol } k=0,1,2,\dots$$

$$EX=\lambda, DX=\text{négyzetgyök}(\lambda)$$