Písemka M8F10

10.6.2021

Parametry:

A= poslední číslice vašeho UČO
B= počet písmen ve vašem křestním jménu

Zadání:

1. Pro 60% řidičů je pravděpodobnostní rozdělení počtu nehod N pro dané období modifikované binomické rozdělení s parametry A+3 a 1/2, kde P(N=0) = 0.9. 40% řidičů má pravděpodobnostní rozdělení Ge (1/B). Pro náhodně vybraného řidiče vypočtěte pravděpodobnost, že bude mít v daném období nejvýše jednu nehodu.

2. Počet nehod má rozdělení Po (B) . Počet zraněných v každé nehodě má rozdělení Bi (A+B, 1/3). Za předpokladu nezávislosti najděte generující funkci celkového počtu zraněných. Vypočtěte pravděpodobnost, že dojde k nejvýše jednomu zranění.

3. V automobilovém pojištění jsou 2 skupiny řidičů. Dobří řidiči tvoří 70% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobností 0.9, resp. 0.1. Průměrní řidiči tvoří 20% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobností 0.7, resp. 0.3. Špatní řidiči tvoří 10% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobností 0.5, resp. 0.5. Pro konkrétního pojištěného známe hodnoty $x_1=1$ a $x_2=1$. Vypočtěte pravděpodobnost že je to špatný řidič. Dále najděte bayesovské pojistné, má-li velikost škody konstantní hodnotu 15 000Kč.

4. Počet pojistných nároků má rozdělení Ge(1/B). Velikost jednotlivých nároků má exponenciální rozdělení se střední hodnotou 800. Za předpokladu nezávislosti vypočtěte očekávání a rozptyl celkového pojistného nároku a jeho MGF.

5T. Buhlmannův model

Čas odevzdání do ISu: do 10.40.