

Domácí úkoly M5KPM

1. Vyřešte příklady 3, 4, 5, 6, 9 z 1. kapitoly textu DP Mai Truongové (DMT) ze studijních materiálů v ISu (str. 24-26). Termín – do 30.10.

2. Vyřešte příklady 14, 15 z 1. kapitoly a příklady 1, 5, 11 a), b) z 2. kapitoly DMT. Termín – do 9.11.

3. Vyřešte příklady 16, 17 z 2. kapitoly DMT. Dále vyřešte následující příklady:

A. Necht' X má rozdělení Exp (1), Y má rozdělení Exp (5) a Z má rozdělení Exp (10) a jsou vzájemně nezávislé. Pomocí generující funkce najděte rozdělení součtu $S = X + Y + Z$.

B. Vypočtete střední hodnotu a rozptyl náhodného škodního nároku X , když $q = 0,01$ a výše škody je náhodná veličina B s konstantní hustotou na intervalu $[0; 20]$ a $P(B = 20) = 0,1$.

C. Necht' N má uříznuté geometrické rozdělení s parametrem $p = 1/3$. Najděte G_N a $P(N=3)$.

Termín – do 16.11.

4. Vyřešte příklady 3, 4, 5 z 3. kapitoly DMT a příklady 19, 26, 27 ze souboru edu-exam-p-sample-quest.pdf (EPQ). Termín – do 8.12.

5. Vyřešte příklad 21 z EPQ. Dále vyřešte následující příklady:

A. V automobilovém pojištění jsou 3 skupiny řidičů. Dobří řidiči tvoří 40% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobnostmi 0.9, resp. 0.1. Špatní řidiči tvoří 25% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobnostmi 0.5, resp. 0.5. Průměrní řidiči tvoří 35% pojištěných a mají 0 nebo 1 nehodu s pravděpodobnostmi 0.7, resp. 0.3. Pro konkrétního pojištěného známe hodnoty $x_1=1$ a $x_2=0$. Najděte prediktivní rozdělení a aposteriorní rozdělení pro θ . Určete bayesovské pojistné, má-li velikost škody fixní velikost 1000.

B. Polovina pojistných nároků má rozdělení Exp (1000), druhá polovina má rozdělení Exp (3000), kde parametr udává střední hodnotu. Najděte pravděpodobnost, že náhodně vybraný nárok přesáhne 3000.

Termín – do 12.1.

Příklad teoretické otázky pro 2. test: Diskrétní rozdělení třídy (a, b, 1).