

1. Náhodná veličina X má rovnomerné rozdelenie v intervale $(-1, 4)$. Nájdite hustotu a strednú hodnotu $Y = |X|$.
2. Náhodné premenné X, Y, Z sú nezávislé a rovnako rozdelené, $P(X = 1) = P(X = -1) = 1/2$. Nájdite
 - $P((X = 1) \cup (Y = 1) \cup (Z = 1))$
 - rozdelenie $U = X + Y$
 - koeficient korelácie $\rho_{X, X+Z}$
3. Nech X_1, \dots, X_9 je náhodný výber z rovnomerného rozdelenia v intervale $(-1, 1)$. Nájdite strednú hodnotu a disperziu výberového priemeru a aproximujte $P(\bar{X} > 0.1)$ pomocou centrálnej limitnej vety.
4. V urne je N guľičiek, z toho M bielych, ostatné sú inej farby. Z urny vytiahneme bez návratu m guľičiek. Náhodná premenná X je počet bielych z vytiahnutých. Nájdite jej rozdelenie a odvoďte jeho strednú hodnotu.
5. Sformulujte a dokážte Čebyševovu nerovnosť.