

Зад.1 Нека случайната величина X има разпределение на Стюдънт (t-разпределение) с n степени на свобода. Генерирайте случайни наблюдения над нея и проверете дали те са нормално разпределени при $n = 1, 10, 100$

Зад.2 Нека X_1, X_2, \dots, X_n са независими сл.в. със следното разпределение:

а) $X_i \in N(1, 4)$;

б) $X_i \in U(0, 6)$;

в) $X_i \in Ex(3)$;

г) $X_i \in \Gamma(5, 1)$;

Генерирайте по 100 наблюдения над всяка случайна величина X_1, X_2, \dots, X_n и пресметнете $Y = X_1 + X_2 + \dots + X_n$. Какво можете да кажете за разпределението на Y . Разгледайте случаите $n = 1, 2, 10, 100, 1000$.

Зад.3 Определете дали са нормално разпределени:

а) възрастта и теглото на майките в 'babies' от пакета UsingR;

б) данните exes.rau от пакета UsingR;

в) данните във файл Data.txt.

Зад.4 Нека сл.в. X е гамма разпределена с параметри 2 и 0.5. Определете:

а) $P(X < 1)$;

б) $P(1 < X < 2)$;

в) c , така че $P(X > c) = 0.35$;

г) Q_1, M, Q_3 .