

Laboratorium 5

Metoda Monte Carlo - Bootstrap

(4+1+1)

1.
 - Proszę wygenerować 10000 razy $n = 5$ par liczb (x, y) o rozkładzie $(N(0, 3), N(0, 2))$ i policzyć współczynnik korelacji r (10000 razy).
 - proszę zrobić histogram $t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$ i porównać z rozkładem t-Studenta dla $n - 2$ stopni swobody
 - proszę na podstawie wylosowanej próbki r oszacować wartość krytyczną dla obustronnego test hipotezy, że 5 par liczb nie są ze sobą skorelowane (poziom istotności 5%)
 - proszę narysować wartość krytyczna dla n=5-15
2. proszę powtórzyć poprzedni punkt gdy (x, y) jest losowane z rozkładu $\frac{1}{18}x^2$ ($x \in [-3, 3]$) i $\frac{3}{16}y^2$ ($y \in [-2, 2]$)
3. proszę wczytać 30 par liczb z pliku *corrdata.txt*, obliczyć współczynnik korelacji i oszacować jego błąd metodą bootstrap