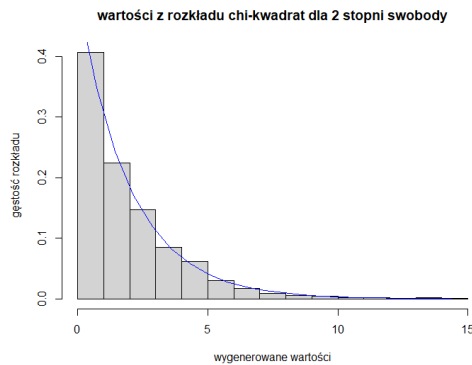


Julia Demitraszek – Projekt symulacja CTG

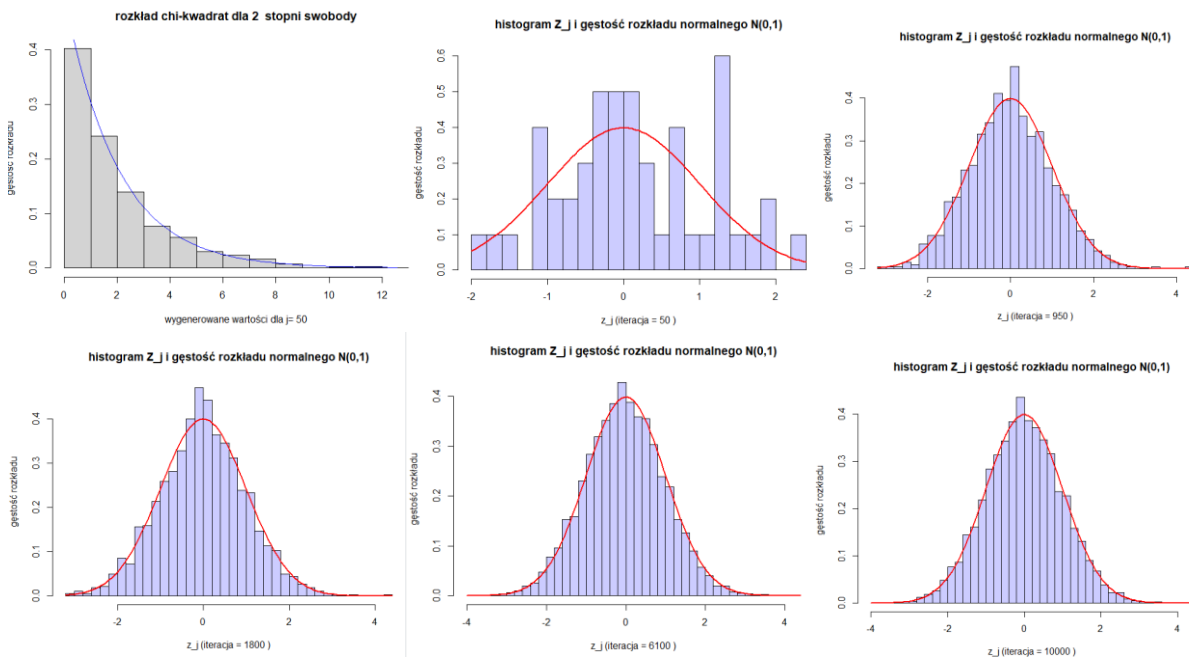
Do utworzenia symulacji wykorzystam rozkład chi-kwadrat, o gęstości prawdopodobieństwa

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{k/2}}{\Gamma(k/2)} x^{k/2-1} e^{-x/2}$$

gdzie Γ to funkcja gamma. Rozważam $k = 2$ stopni swobody, a wobec tego wartość oczekiwana jest równa $k=2$, a wariancja to $k * 2 = 4$ (czyli odchylenie standardowe jest równe 2). Wygenerowałam 1000 wartości dla których narysowałam histogram, gdzie naniosłam też funkcję gęstości rozkładu chi-kwadrat.



To jak wygenerowały się wartości pokrywa się z funkcją gęstości prawdopodobieństwa ich występowania.



Następnie z wygenerowanych wartości obliczam średnią, i wyliczam z_j dla tych (j próbek), które zostały przeprowadzone. Dla coraz większych wartości j ciąg z_j (a także wykres naniesionych wartości) przybliża się coraz bardziej do standardowego rozkładu normalnego, co zgadza się z treścią centralnego twierdzenia granicznego.