

## Zestaw 8 / Centralne twierdzenia graniczne:

1. Obowiązują nierozwiązane zadania z poprzedniego zestawu.
2. (RN 5.2.40) Zecer, przy składaniu tekstu myli się średnio raz na 800 znaków. Jeśli na jedną stronę tekstu składa się 2400 znaków, to jakie jest prawdopodobieństwo, że są tam przynajmniej dwa błędy? Zadanie proszę policzyć zakładając: a) rozkład Bernuliego, b) rozkład Poissona. Proszę je również policzyć korzystając z centralnego twierdzenia granicznego. Proszę przedyskutować otrzymane wyniki.
3. (RN 5.2.41) Szansa, że mężczyzna dożyje wieku osiemdziesięciu lat, wynosi  $\frac{1}{4}$ . Ile wynosi szansa  $P$ , że w grupie 1000 mężczyzn tego wieku dożyje przynajmniej 200 osób? Zadania proszę rozwiązać podobnie do zadania poprzedniego.
4. (RN 5.5.13) Zsumowano 2048 liczb, każda z rozkładu:

$$f(x) = \frac{1}{\pi} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, \quad -1 < x < 1$$

Ile wynosi prawdopodobieństwo  $P$  tego, że suma ta nie jest większa, co do wartości bezwzględnej, od 32?

5. Zakładamy, że zmienne losowe  $u_i$  są liczbami wybranymi losowo z takim samym prawdopodobieństwem z przedziału  $[0, 1]$ . Jakiemu rozkładowi podlegają liczby określone jako:

$$g = \frac{\sum_{i=1}^N u_i - \frac{N}{2}}{\sqrt{\frac{N}{12}}}$$