

## Temat 5

### Zadanie 1

Niech  $X_1, \dots, X_n$  będzie próbą prostą z rozkładu  $N(\mu, \sigma)$ . Skonstruuj test o rozmiarze  $\alpha = 0.05$  jednostajnie najmocniejszy wśród testów nieobciążonych i przetestuj  $H_0 : \sigma = 1$ , przeciwko alternatywie  $H_1 : \sigma \neq 1$ . Narysuj wykres mocy empirycznej dla  $n = 50$ ,  $\mu = 2$  i  $\sigma \in \{0.01, 0.02, \dots, 2\}$ .

### Zadanie 2

Niech  $(X_1, \dots, X_n)$  będzie próbą prostą z rozkładu o ciągłej dystrybucji. Rozważ trzy testy normalności o rozmiarze  $\alpha = 0.05$ :

1. test Lilleforsa,
2. test Andersona-Darlinga,
3. test Shapiro-Wilka (w wersji przybliżonej).

Narysuj na jednym wykresie funkcje mocy empirycznych dla wyżej wymienionych testów. Przyjmij  $n = 100$ , i niech zmienne  $X_1, \dots, X_n$  będą z rozkładu t-Studenta o  $k$  stopniach swobody, gdzie  $k = \{1, 2, \dots, 50\}$ .