

R2 – wizualizacje i ramki danych

1. (Kala 2005, s. 26). Obserwowano plonowanie 30 krzaków pomidorów *New Yorker* i otrzymano następujące plony [kg]: 1.52, 1.57, 1.30, 1.62, 1.55, 1.70, 2.05, 1.64, 1.95, 1.80, 1.76, 1.40, 1.92, 2.20, 1.57, 1.59, 1.27, 1.79, 1.29, 1.84, 1.77, 1.72, 1.53, 1.32, 1.69, 1.95, 1.75, 1.08, 1.70, 1.45. Należy wyznaczyć podstawowe statystyki dla wielkości plonów przy użyciu funkcji **summary** oraz graficznie przedstawić dane przy użyciu funkcji: **barplot**, **plot**, **histogram**, **boxplot** oraz otrzymane wizualizacje zapisać pod nazwą „bar plot.png”, „plot.png”, „histogram.png” i „boxplot.png”, odpowiednio.
2. (Greń 1975, s. 161). Wylosowano po 12 pędów żyta trzech różnych gatunków i otrzymano dla nich następujące długości kłosów żyta (w cm):

Gatunek		
A	B	C
6,7	7,5	5,9
7,3	7,7	6,9
8,0	7,7	7,0
8,0	8,2	7,0
7,9	8,9	9,5
9,2	8,9	9,6
10,1	10,6	9,6
9,2	10,2	10,3
8,3	9,4	8,1
8,4	9,4	8,5
8,0	8,2	8,6
7,9	7,8	8,8

- a) Przedstaw kolumny danych jako wektory o nazwach A, B i C, odpowiednio.
 - b) Przedstaw dane w formie ramki danych o nazwie **zyto**.
 - c) Wyświetl zawartość ramki zyto.
 - d) Wyświetl pierwsze trzy elementy pierwszej kolumny.
 - e) Wyświetl dwa pierwsze elementy kolumny o nazwie ‘C’.
 - f) Wyświetl wszystkie elementy z kolumny ‘B’.
 - g) Wyświetl pierwsze dwa elementy z kolumny o nazwie ‘B’.
 - h) Wykonaj wykres **boxplot** i zapisz pod nazwą „gatunki.png”.
3. a) Stosując funkcję **curve** narysuj wykres funkcji $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ dla $x \in <-5; 5>$ i zapisz wykres pod nazwą „wykres1.png”.
 - b) Dodaj osie OX oraz OY i zapisz wykres pod nazwą „wykres2.png”.
 - c) Dodaj asymptoty pionowe ($x = -2$ oraz $x = 2$) i zapisz wykres pod nazwą „wykres3.png”.

4. Za pomocą funkcji **curve** narysuj w jednym oknie wykres funkcji $y = \sin(x)$ oraz $y = \cos(x)$ dla $x \in <-3\pi; 3\pi>$ i zapisz pod nazwą „sincos1.png”.
5. Na wykresie narysuj w przedziale $<-5, 5>$ następujące funkcje: $y = x^2$; $y = (x - 2)^2$; $y = (x - 2)^2 + 3$; $y = x^2 + 3$; $y = (x + 1)^2 - 2$. Dodaj linie $x = 0$ oraz $y = 0$ w kolorze czarnym. Każda funkcja niech będzie narysowana innym kolorem. Zaznacz punkty odpowiadające argumentom -0.2 i 0.8 . Na wykresie umieść legendę z opisem wzorów. Nadaj tytuł: „Wykresy funkcji przesuniętych”. Otrzymałą wizualizację zapisz pod nazwą „wykresy.png”.
6. Na podstawie danych „TitanicSurvival” (z pakietu effects) stwórz dane podsumowujące liczbę przeżytych pasażerów we wszystkich klasach. Korzystając z tych danych narysuj wykres słupkowy prezentujący liczbę przeżytych pasażerów we wszystkich klasach. Ustaw słupki obok siebie. Dodaj legendę z informacją o przeżyciu. Otrzymały wykres zapisz pod nazwą „Titanic.png”.
7. Na podstawie danych „iris” (wczytaj je za pomocą funkcji `data(iris)`), stwórz ramkę danych o nazwie „dane”, która będzie zawierała wartości zmiennej „Sepal.Length” dla każdego gatunku jako kolejne zmienne. Zmiennym nadaj nazwy: „setosa”, „versicolor” oraz „virginica”. Korzystając z obiektu „dane” wykonaj wykres typu **boxplot** podsumowujący zmienna „Sepal.Length” dla trzech rozważanych gatunkach kwiatów i zapisz pod nazwą „iris.png”.