

Zadanie 1

W programie Matlab, wykorzystać zestaw danych **carbig.mat** (baza natywnie znajdująca się w programie – w przypadku braku plik w załączniku do zadania). Z zestawu parametrów, przedmiotem zainteresowania będą następujące parametry:

carbig.mat

Acceleration
Cylinders
Horsepower
Displacement
MPG
Model
Mfg
Model_Year
Origin
Weight

Przedmiotem pracy, jest odpowiedzenie na następujące pytania:

1. Samochody produkowane przez jaki kraj, posiadają najwyższe MPG (spalają najmniej paliwa). Wizualizować to za pomocą wykresów pudełkowych, z zaznaczoną medianą.
2. Jaki związek z ilością cylindrów ma MPG. Wizualizacja dowolna.
3. Powiązać masę samochodu z jego przyspieszeniem i MPG. Wizualizacja najlepiej w postaci 3D.
4. Wskazać, który kraj produkuje samochody z najlepszym przyspieszeniem, który najłżejsze, który najoszczędniejszy, który najmocniejszy. Wizualizacja w postaci wykresów pudełkowych, z medianą.
5. Powiązać ze sobą przyspieszenie z mocą silnika – wskazać współczynnik korelacji. Wizualizacja dowolna. Dokonać parametryzacji funkcji, w celu estymacji parametrów na nieistniejące dane.
6. Obliczyć korelację liniową następujących par danych: moc silnika – masa samochodu, moc silnika – MPG, przyspieszenie – pojemność silnika (displacement, w calach sześciennych). Wizualizacja dowolna.
7. Wskazać producenta (marka) samochodów o najwyższej mocy silnika z najmniejszej pojemności. Zestawić z resztą producentów. Wizualizacja dowolna.
8. Dokonać zestawienia przyspieszeń samochodów w zależności od ilości cylindrów i masy. Wizualizacja dowolna.
9. Zestawić ze sobą w postaci wizualizacji 3D 3 dowolne parametry.
10. Zbadać, czy rok modelowy ma wpływ na MPG, masę i przyspieszenie w obrębie jednej marki (nie modelu). Wizualizacja dowolna.

Proszę opisywać osie współrzędnych w wykresach. Proszę przeprowadzić do każdego wykresu komentarz i przeprowadzić proces wnioskowania.

Rozwiązanie wyłącznie w formacie pdf przesłane do osobistego imiennego kanału w MS Teams.

Termin oddania 8 kwietnia 2020.