

### Predictii vinuri

Calitatea unui vin produs în nordul Portugaliei este determinată de câțiva factori precum pH, zahărul existent, nivelul de aciditate al fructelor, gradul de alcool, etc. Având setul de date din fișierul *wine.csv*:

- a. (300p) să se determine densitatea medie a vinurilor cu grad de alcool peste medie.
- b. (1000p) știind că producătorii de vin stabilesc prețurile de vânzare ale acestor vinuri pe baza a 5 grupe de vinuri identificate pe baza datelor avute la dispoziție, stabiliți în care categorie s-ar situa un vin cu următoarele caracteristici: Fixed acidity = 8.1, Volatile acidity = 0.545, Citric acid = 0.18, Residual sugar = 1.9, Chlorides = 0.08, Free sulfur dioxide = 13, Total sulfur dioxide = 35, Density = 0.9972, Ph = 3.3, Sulphates = 0.59, Alcohol = 9.8
- c. (1000p) producătorii doresc să stabilească prețul și pentru un vin despre care cunosc doar următoarele informații: Fixed acidity = 7.9, Residual sugar = 1.8, , Density = 0.9969, Ph = 3.04, Alcohol = 9.8. Din care din cele 5 grupe face parte acest vin?