Predescu Eduard

Mihalcea Cosmin Grupa 233

Dudceac Octavian

Proiect Freeny - Probabilitati & Statistica

Pentru exercitiul 1:

Luam fiecare variabila si pentru aceasta calculam quantilele cu ajutorul functiei quantile(), media cu ajutorul functiei mean(), varianta cu ajutorul functiei var(), mediana cu ajutorul functiei median() si desenam boxplotul fiecareia.  
 Dupa acea trecem la interpretari:  
 Observam ca in data set avem 39 de sferturi de an.   
 Pentru market.potential:  
 Aflam mediana si quantilele: Q2 este si mediana avand valoarea de 13.0693(situata in anul 1967). Mediana imparte valorile in 2 parti, care la randul lor vor mai fi impartite o data(in total vom avea 4 quantile)  
 Q1 este prima quantila cu valoare de 13.0066. Aceasta reprezinta primele 25% de valori care sunt mai mici decat 13.0066 iar restul de 75% de valori sunt mai mari ca aceasta.  
 50% din valori sunt mai mici ca mediana, restul de 50% sunt mai mari.  
 Q3 are valoarea 13.1244, avand 75% din valori mai mici ca aceasta si 25% mai mari.  
 Q4 sunt cele mai mari 25% din valorile din dataset avand ca maxim 13.1664  
 Q1 este mai departe de mediana decat Q3 (13.0693-13.0066>13.1244-13.0693) ceea ce inseamna o dispersie mai mare a valorilor mai mici din setul de date.  
  
 Pentru price.index:  
 Aflam mediana si quantilele: Q2 este si mediana avand valoarea de 4.510180(situata in anul 1967). Mediana imparte valorile in 2 parti, care la randul lor vor mai fi impartite o data(in total vom avea 4 quantile)  
 Q1 este prima quantila cu valoare de 4.604965. Aceasta reprezinta primele 25% de valori care sunt mai mari decat 4.391615 iar restul de 75% de valori sunt mai mici ca aceasta.  
 50% din valori sunt mai mici ca mediana, restul de 50% sunt mai mari.  
 Q3 are valoarea 4.391615, avand 75% din valori mai mari ca aceasta si 25% mai mici.  
 Q4 sunt cele mai mici 25% din valorile din dataset avand ca minim 4.27789  
 Q3 este mai departe de mediana decat Q1 (4.510180-4.391615>4.604965-4.510180) ceea ce inseamna o dispersie mai mare a valorilor din Q3.  
 Pentru income.level:

Analog market.potential  
 Q1 este mai departe de mediana decat Q3 (6.060930-5.947985>6.139120-6.060930) ceea ce inseamna o dispersie mai mare a valorilor mai mici din setul de date.  
 Pentru lag.quarterly.revenue:  
  
 Analog lag.quarterly.revenue  
  
 Q1 este mai departe de mediana decat Q3 (9.284360-9.019585<9.560515-9.284360) ceea ce inseamna o dispersie mai mare a valorilor din Q3.

Mediana si Media nu trebuiesc confundate! Se mai observa ca exista o corelatie intre toate aceste campuri deoarece: market.potential este intr o crestere usoara pe parcursul anilor, income.level creste, lag.quarterly.revenue variaza, in timp ce price.index este in scadere semnificativa.

Pentru exercitiul 2:

Repartitia normala este folosita in domeniul finantelor, asa ca am folosit repartitia normala pentru a genera datele variabilei price.action, dupa care am generat o regresie folosind noua variabila.

Primul model de regresie generat(fm) - dependent de y - este cel mai potrivit pentru setul nostru de date, pentru ca ne ofera o analiza ampla a tuturor variabilelor continute in setul de date freeny.

Pentru exercitiul 3:

Am folosit repartitia weibull.  
 Incepem prin a genera intervalul pe care studiem functia de densitate si initializam vectorul pentru shape. Dupa aceasta, cream plot- ulrile pentru cele 2 functii si incepem sa le desenam.  
  
 Proprietati:  
  
 Forma functiei de densitate a repartitiei Weibull se schimba cu fiecare valuare a lui k. Pentru 0<k<1, functia de densitate tinde asimptotic la +inf, cand x tinde la 0 descrescator. Pentru k = 1 functia de densitate tinde asimptotic la 1/lambda, cand x tinde la 0 descrescator si pentru k>1, functia tinde la 0 atunci cand x se apropie de 0, creste pana cand ajunge la valoarea sa cea mai intalnita(mode) si dupa descreste.

Este folosita in:

EVA(Analiza valorilor extreme – este folosita in a modela riscurile evenimentelor rare, cum ar fi cutremurul din Lisabona 1755).  
 Sisteme radar pentru a modela dispersia nivelului de semnal primit.  
 Asigurari generale.   
 In Hidrologie – evenimente extreme precum cresterea nivelul apelor sau a raurilor cat si nivelul de precipitatii intr-o zi.

Ratele de supravietuire - mortalitatea in biologie si defectarea masinariilor   
 Analiza esecurilor