

1. Во табелата подолу, дадена е распределбата на невработените во Македонија според времетраењето на статусот на невработеност во 2004 година.

Класи	Број на невработени
до 1 месец	5207
од 2 до 5 м.	18513
од 6 до 11 м.	21342
од 12 до 17 м.	20466
од 18 до 23 м.	14399
2 години	2614
3 години	27791
4 и повеќе г.	198955

- а) да се квантифицира степенот на диверзификација со помош на Theil-овиот индекс на диверзификација:

$$H = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{X} \ln \frac{X}{X_i}$$

- б) да се квантифицира степенот на концентрација со помош на Hirshman-овиот коефициент и неговата кори гирана вредност:

$$C = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X}\right)^2} \quad C^* = \sqrt{\frac{nC^2 - 1}{n-1}}$$

2. Во табелата подолу дадена е распределбата на приходите во Македонија утврдена врз база на Анкетата за потрошувачката и приходите на домаќинствата за 1997 година.

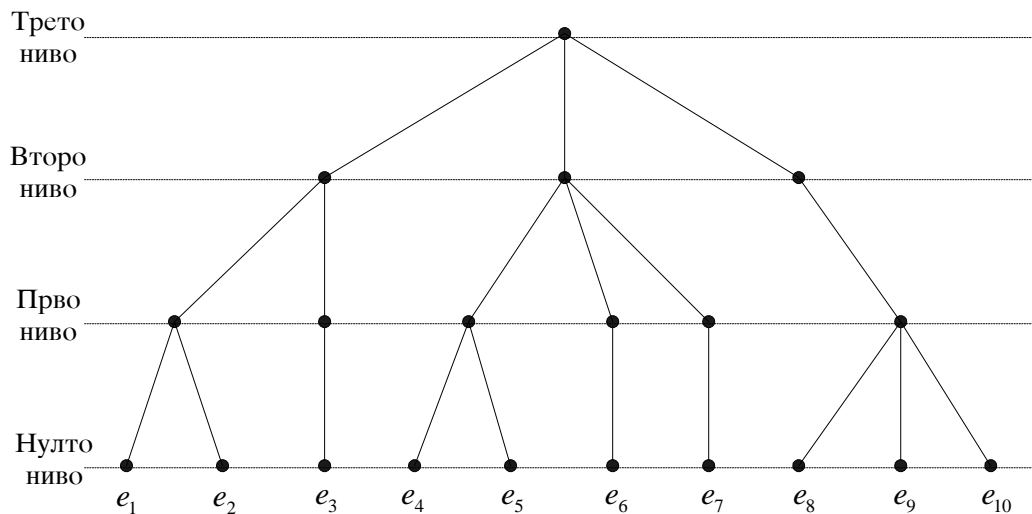
Износ на приходите	Просек на класата	Број на домаќинства
до 52902	50000	29
од 52903 до 105804	80000	158
од 105805 до 158706	130000	246
од 158707 до 211608	185000	185
од 211609 до 264510	240000	134
од 264511 до 317412	290000	93
од 317413 до 370314	350000	66
од 370315 до 423216	400000	39
од 423217 до 476118	450000	24
над 476119	600000	41

- а) да се определи Gini-коефициентот со чија помош ќе се квантифицира степенот на нееднаквост во распределбата на приходите:

$$G = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{X} \left[\frac{n-i}{n} - \frac{i-1}{n} \right]$$

- б) да се нацрта Лоренцовата крива;

3. Дадена е следнава хиерархиска класификација:



а) да се определи матрицата на релативна сличност помеѓу елементите;

$$s(a, b) = \frac{N - n^*(a, b)}{N - 2}$$

б) да се определи релативната сличност помеѓу елементите e_4 , e_5 и e_7 а потоа, релативната сличност помеѓу елементите e_1 , e_5 , e_7 и e_9 .

$$s(e_1, e_2, \dots, e_k) = \frac{N - n^*(e_1, e_2, \dots, e_k)}{N - k}$$

4. Во рамката со податоци `car.test.frame` дадени се 8 мерени променливи на примерок од 60 возила. Со помош на командата `Statistics/Tree Models` во S-plus да се класифицираат возилата според нивната цена (`Price`), при што како критериум за класификација ќе се земат изминатите километри (`Mileage`). Класификацијата да се коментира во однос на средната цена во секоја класа, а потоа да се определи бројот на возила во секоја класа.