

Kontzentrazioa, pobrezia, aniztasuna.

Josemari Sarasola

Estatistika eta datuen analisia

Gizapedia



Kontzentrazioa

- banaketa baten berdintasuna adierazten duen ezaugarri estatistikoa da;
- banaketa bat adierazten duten datu-multzoetarako bakarrik erabiltzen da;
- adibidez, errentari buruzko datuak eta enpresa baten dendetako salmentak aztertzeke erabil daiteke, errenta familien artean eta fakturazioa denden artean nola banatzen den aztertzeke;
- baina ez da erabilgarria pertsonen altuerari eta ikasleen kalifikazioei buruzko datuetarako, altuerak eta kalifikazioak ez baitira *banatzen*.

Banaketa bati buruz, muturreko egoera hauek bereizten dira kontzentrazioari buruz:

- erabateko berdintasuna edo kontzentrazio-eza, elementu guztiek (pertsonek guztiek) berdin jasotzen dutenean banaketan;
- erabateko kontzentrazioa edo ezberdintasuna, batek dena hartu eta beste guztiek ezer jasotzen ez dutenean;
- gehienetan, kontzentrazio-egoerak bitartekoak dira.

Datuak erren-tei buruzkoak direla pentsatuko da azalpenetan.

Lorenzen kurbak elementuen p_i portzentaje batek (pertsonek, familiak) errenta osoaren zein portzentaje (q_i) jasotzen duten adierazten du. Honako hauek dira bere ezaugarriak:

- beti goraka doa, errentak metatzen doazelako;
- malda gorakorrekin egiten du gora, gero eta errenta handiagoak metatzen direlako;
- erabateko berdintasunean, bat dator diagonalarekin ($p_i = q_i$);
- erabateko kontzentrazioa, horizontala da eta gero jauzi egiten du $p_i = 1, q_i = 1$ punturaino;
- beraz, diagonaletik zenbat eta urrunago, orduan eta kontzentrazio handiagoa.

Gini indizea

$$G = \frac{\sum (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i}$$

- $[0, 1]$ tarteko balioak hartzen ditu (0: erabateko berdintasuna, $p_i = q_i$; 1: erabateko kontzentrazioa)
- Zenbat eta gertuago 1 baliotik, orduan eta kontzentrazio handiagoa.
- Ezin eman, ordea, kontzentrazio handia adierazten duen balio absoluturik. Kontzentrazio handia edo txikia, beste Gini indizeekin alderatuz erabaki behar da.

Robin Hood adierazlea

- Banako guztiek berdina jaso dezaten batezbestekotik gorako errenta jasotzen duten banakoek euren errentatik eman behar duten errenta osoaren proportzioa da.
- Adibidez, 10-20-40-60-70
- Errenten batezbestekoa: $200/5=40$
- Guztiek 40 jaso dezaten, bi errenta handienek $(60-40)+(70-40)=50$ eman behar dute.
- Errenta osoarekin $50/200=\%25$ eko portzentajea da hori. Horixe da adierazlearen balioa.
- Zenbat eta handiagoa, kontzentrazioa orduan eta handiagoa.
- $[0, 100]$ bitarteko balioak hartzen ditu.

Mediala

- Definizioa: Gutxien jaten duenetik jaten hasita, tarta erdia jaten denerako jaten ari denak zenbat jaten duen. da.
- Adibidez, 10-20-40-60-70.
- Tarta osoa: 200. Tarta erdia: 100. Jaten hasten gara: 10-30-70-130 (tarta erdia janda). Tarta erdia jan denerako jaten ari zenak 60 jan du. Beraz, 60 da mediala.
- Medialetik behera jasotzen duten familiek edo banakoek errenta osoaren erdia jasotzen dute.
- Erabateko berdintasunean, bat dator medianarekin. Bestela beti da mediana baino handiagoa.
- Medianatik zenbat eta gehiago urrundu, orduan eta kontzentrazio handiagoa dago.

20:20 ratioa

%20 aberatsenen batez besteko errenta zati %20 txiroenen batez besteko errenta. Zenbat eta handiagoa, orduan eta kontzentrazio handiagoa dago. Honela adieraz daiteke:

$$R_{20:20} = \frac{\bar{x}(x_i > P_{80})}{\bar{x}(x_i < P_{20})}$$

Palma ratioa

%10 aberatsenak hartzen duen errenta-zatia zati %40 txiroenak hartzen duen errenta-zatia da. Zenbat eta handiagoa, orduan eta kontzentrazio handiagoa dago.

Pertzentil ratioak

D_9/D_1 eta antzekoak ere erabiltzen dira kontzentrazioa neurtzeko. Zenbat eta handiagoak izan, orduan eta kontzentrazio handiagoa dago.

Kontzentrazioaren axiomatika: Pigou-Dalton baldintzak

- Axiomatika bat zerbaitek bete behar duen axioma edo baldintza multzo bat da. Pigou-Dalton baldintzak kontzentrazio neurri batek bete beharko lituzkeen baldintzak dira.
- Kontzentrazioari buruz, pertsona guztiei errenta igoera (edo jeitsiera) portzentuala egiten bazaie (adibidez, %10 igotzeko, bider 1.1), kontzentrazio-maila ez da aldatuko noski. Beraz, axiomatzat har daiteke.
- Kontzentrazioari buruz, pertsona guztiei 1000 euro edo beste kopuru konstante bat gehitzen bazaie errenta, kontzentrazioa jeitsi egiten da (eta igo, kopuru konstante bat kentzen bazaie) eta hori, noski, axiomatzat har daiteke.

Beraz,

Pigou-Dalton baldintzak

- Eskala aldaketa baten ondorioz ($Y = kX$), kontzentrazio-neurri baten emaitza ez da aldatu behar.
- Jatorri aldaketa baten ondorioz ($Y = X + k$), kontzentrazioa-neurri baten emaitza aldatu egin behar da (jeitsi, konstantea gehitzen bada; igo, konstantea kentzen bada).

Kontzentrazio eta bidezatasuna

Kontzentrazio handiko banaketa bat ez beraz bidegabea. Era berean, kontzentrazio txikiko banaketa bat, hau da, berdintasuneko banaketa bat, ez da berez bidezkoa. Pertsona bakoitzak behar duenarekin edo ekarri duenarekin proportzionala izatea litzateke irizpide bat banaketa baten bidezatasuna erabakitzeko.

- Pobreziaren azterketa estatistikoaren aitzindaria eta pertsonaia nagusia Amartya Sen (1998ko Ekonomia Nobel Saria)
- Azterketarako lehen pausoa: z , *pobrezia-muga*, zehaztea.
- Pobrezia muga 400 euro izateak hortik beherakoak pobreak direla adierazten du.
- Maiz, errentaren medianaren portzentaje bat da, Europar Batasunean errentaren medianaren %60 esaterako.
- Pobreziak ikuspegi zenbait ditu: pobre-kopurua, baina baita ere pobreziaren intentsitatea.

- $H = \frac{p}{n}$; p : *pobre kopurua*. Pobreen proportzioa adierazten du.
- $I = \frac{\sum_i (z-x_i)}{pz}$. Pobreziaren intentsitatea adierazten du: 1: erabateko pobrezia pobreen artean, 0: denak pobreziatik ateratzeko zorian.
- $P = \frac{2 \sum_i (z-x_i)(p+1-i)}{(p+1)nz}$. Pobreziaren neurri kopurua, pobreen kopurua nahiz pairatutako pobreziaren intentsitatea adierazten duena.

- Entropia ere deitzen zaio.
- Atributuen *sakabanatzea* adierazten duela esan liteke.
- Ez du zer ikusirik kontzentrazioarekin, ez eta sakabanatzearekin ere: adibidez, denden arteko fakturazioaren bi banaketa: 4-4-4 eta 6-6-6-6-6. Bietan erabateko berdintasuna dago, kontzentrazioari buruz, eta sakabanatzea zero da, baina aniztasuna handiagoa da bigarrenean.
- Ekonomian, merkatuen izaera oligopolistikoa neurtzeko erabil daiteke.
- Aniztasunaren neurritzat Shannon adierazlea erabil daiteke: $H = - \sum p_i \ln p_i$. Ekonomian HHI (Herfindahl-Hirschman Index) ere erabiltzen da.