

STATISTIČNI ŠTUDIJ SAMOMOROV V JEČAH

Boris Radovič, UNI-RI

“Where I grew up in Brooklyn, nobody committed suicide. Everyone was too unhappy”

Tako je nekoč izjavil Woody Allen in se tako uspel pohecati z svojim tipičnim humorjem tematike samomorov, ki smehu prepušča res malo prostora. Vsako leto se namreč določeno število ljudi odloči za usodni korak. Razmerje med poskusi samomorov in dejansko uspešnimi poizkusi je sorazmerno majhno (približno 1 proti 20^[1]), vsekakor pa je število ljudi, ki si uspe vzeti življenje previsoko, še posebej pri nas, v Sloveniji. Slovenija je na samem vrhu lestvice samomorov glede na število prebivalcev - podatek označujemo kot *stopnja samomora*, tj. število samomorov na 100.000 prebivalcev. Pred Slovenijo je na tej lestvici samo ena evropska država in sicer Litva. Zanimivo je torej določiti, kateri dejavniki bi lahko pripomogli, zato da bi to število zmanjšali. Nekateri študije dokazujejo, da dejavniki, kot na primer ekonomske razmere, sploh ne vplivajo na stopnjo samomorov, kajti je le-ta odvisna od drugih, morda bolj skritih razlogov. Namen te seminarske je torej:

- [Poglavje 1]: opisati, kaj sploh je samomor, kako se je spreminjal skozi čas pogled do njega do današnjih dni;
- [Poglavje 2]: predstaviti današnje ugotovitve glede samomorov,
- [Poglavje 3]: predstaviti pogled, ki ga je imel Durkheim na samomora,
- [Poglavje 4]: izvesti študij samomorov v ječah po svetu in s tem preveriti, če nas le-ta privede do zaključkov, ki jih je trdil Durkheim,

Morda na koncu bo uspelo bolje razumeti stavek Woodyja Allena: ali res nezadovoljstvo zmanjšuje stopnjo samomorov?

1. Zgodovina, samomor in samomori

“Samomor je dejanje, s katerim nekdo namerno povzroči svojo smrt” – SSKJ.

Sama definicija samomora je zelo skromna in pove zelo malo, kaj pomeni samomor za tistega, ki ga naredi in kaj pomeni za ljudi, ki na njega gledajo z zornega kota opazovalca. Če nam je po eni strani razmišljanje samomorilca tuje, nam je seveda pogled, ki ga imamo do samega pojava, domač. V splošnem pa se je odnos družbe do samomora spremenil skozi zgodovino. V Egiptu na primer, je bil v času, ko so še vladali faraoni, samomor neke vrste privilegij, s katerim je bilo visokim slojem družbe omogočeno, da bi ubežali hujši smrti (tega se je na primer poslužila Kleopatra). Bistveno drugačen pogled pa so imeli v antični Grčiji. Tu so na samomor gledali tako negativno, da so trupla samomorilcev fizično kaznovali, na primer s tem, da so telesu odrezali roko in jo pokopali posebej. Malo kasneje, v Rimu, je zakonodaja prvič upoštevala samomor in uvedla tako imenovan princip “*crimen extinguitur mortalitate*” (dobesedno “smrt uniči vse grehe”), ki je predvideval, da je človek, ki je bil kaznovan s smrtjo, lahko izbral samomor in s tem preprečil zaplembo osebne lastnine.

Od srednjega veka naprej, tudi zaradi vse večje prisotnosti krščanske vere, pa je bil pojav precej vsesplošno negativno obsojen. Katoliška Cerkev je namreč vse od IV stoletja obsodila samomor, čeprav v samem Svetem Pismu piše o raznih samomorih, ne da bi bili moralno obsojeni. Niti razsvetljenstvo ni spremenilo pogleda na samomor. Postopoma pa so se začeli zbirati prvi podatki (tisti, ki jim danes pravimo statistični – iz latinščine “status”, država) na državni ravni glede rojstev in smrti, torej tudi samomorov.

Danes je poleg splošnega pogleda na samomor pomembno omeniti, da se zakonodaje v raznih državah močno razlikujejo. Sprva večina držav razlikuje med *pomočjo pri samomoru* (ang. *assisted suicide*) in *evtanazijo*. O prvi govorimo, ko zdravnik predpiše zdravila, ki bodo povzročile smrt osebe, ni pa nujno, da jih on uporabi na samomorilcu – le ta, lahko sam odloči, kje in kdaj jih uporabiti. Po drugi strani predvideva evtanazija, da zdravnik sam ustvari pogoje, ki posledično pripeljejo do smrti te osebe. Naj omenim še, da obstajata dve različni tipologiji evtanazije, in sicer:

- aktivna evtanazija – ko smrt povzročijo določena zdravila (najpogosteje se uporabljata pomirjevala in mišične pomirjevalke)

- pasivna evtanazije – ko smrt povzroči prekinitev medicinske pomoči.

V večini držav po svetu je kakršnokoli tovrstno obnašanje protizakonito, je pa seveda nekaj izjem. To so Švica, države Beneluxa in nekatere države v ZDA (Oregon, Washington, Montana in California). Seveda so pogoji, pod katerimi lahko oseba zaprosi za tovrstno pomoč, različni glede na različne zakonodaje, nikjer pa niso dodeljeni z lahkoto. V Švici na primer mora vsakdo, ki prosi za evtanazijo, dokazati, da nima psiholoških težav (torej da na tovrstno odločitev ne vpliva psihološka nestabilnost) in nato so mu opisane alternative, ki jih ima. Strogo prepovedano je storiti evtanazijo na osebi, ki to počne zaradi ekonomskih in/ali sebičnih razlogov. Nenazadnje ta zakon povzroča turizem (ang. *suicide tourism*), saj, od leta 1980, ko so bile ustanovljene prve klinike, gre določeno število ljudi iz sosednjih držav na svoje zadnje potovanje v Švico. Leta 2010 je več kot 1000 ljudi zaprosilo organizacijo Dignitas za evtanazijo, od teh pa je bilo približno 60% nemške narodnosti.

2. Zakaj samomor?

Še danes težko določimo, kateri so realni razlogi, ki vplivajo na ljudi in jih privedejo do tako tragične odločitve. Seveda ne obstajajo formule, ki bi lahko razložile naša čustva in naša dejanja, lahko sklepamo le iz števil, kateri so ti iskani faktorji, ki povečajo verjetnost samomora. Danes se v splošnem smatra, da so:

- starost: največje število ljudi stori samomor med 65 in 70 leti (najverjetneje zaradi osamljenosti, bolezni,...);
- spol: moški počnejo samomor z večjo verjetnostjo kot ženske, četudi ženske naredijo več poizkusov;
- spolna usmerjenost: homoseksualci in transgender osebe pogosteje storijo samomor;
- psihično zdravje: smatra se, da 90% oseb, ki stori samomor, ima psihične težave, morda še ne diagnosticirane; najpogosteje te bolezni so depresija, bipolarna motnja, shizofrenija in druge;
- zdravje: hude bolezni (kot rak) močno vplivajo na odločitve;
- socialni razlogi: prisotnost družine, prijateljev,...;
- življenjske navade: zloraba mamil, alkohola,...;
- nestabilnost: delavno nezadovoljstvo, ekonomska nestabilnost, pravne težave,...;
- drugo: bulizem, razpoložljivost ognjenega orožja,... .

Zanimivo je, da nekatere študije trdijo, da se nevarnost samomora poveča pri ljudeh, ki jemajo antidepresive. Iz tega razloga morajo proizvajalci opozoriti, da se v prvih dveh mesecih jemanja poveča nevarnost samomora^[2].

Ko se pojavi želja po samomoru, ni alternative kot profesionalna pomoč psihologa. Vsekakor pa obstajajo določena obnašanja, ki omilijo željo po samomoru, kot na primer:

- športna dejavnost in zdrava prehrana,
- opustitev uživanja alkohola,
- stiki z družbo (družina, prijatelji,...),
- verska usmerjenost – študije kažejo namreč, da lahko vera zmanjša verjetnost samomora^[3].

Vsi omenjeni razlogi skušajo pojasniti nagnjenja k samomoru, ostaja pa dejstvo, da se konec koncev vse zreducira na izključno osebno dejanje, v katerem je človek sam s seboj, morda kot v nobenem drugem dejanju v življenju.

3. Durkheim in njegove teorije:

Emile Durkheim je bil francoski sociolog, ki velja za ustanovitelja sodobnega družboslovja. Kot prvi je poskušal postaviti študij samomora na stroge znanstvene osnove. Rojen leta 1858 v židovski družini, je obiskoval Ecole Normale v Parizu, kar ga je oddaljilo od verske družine (oče je bil rabin), obenem pa mu je dalo strogo matematično in logično osnovo, ki jo je uporabil v svojih nadaljnjih študijih.

Analiza Durkheima se začne s kritiko do tistih, ki so samomore preučevali pred njim (omenimo Williama Ogle in Guida Marselli). Le-ti so iskali povezavo med podatki, ki jih je možno

kvantificirati (temperatura, rasa, poraba alkohola,...) in številom samomorov, do katerih pride v vsaki regiji. V njegovi študiji je Marselli na primer opazil, da se število samomorov poveča poleti, medtem ko so v severnih državah bolj naklonjeni samomoru kot Latini (vključujoč Italijane, Francoze, Špance,...). V splošnem pa je veljalo prepričanje, da pride do samomorov zaradi psihičnih težav, Durkheim pa je to trditev zavrnil takole:

- Spol: psihične bolezni so pogostejše pri ženskah kot pri moških (55% proti 45%), medtem ko se težnja pri stopnji samomorov ravno obrne (20% proti 80%);
- Vera: židi imajo pogostejše umske bolezni, medtem ko je njihova stopnja samomorov bistveno pod povprečjem;
- Starost: število samomorov se poveča sorazmerno s starostjo, medtem ko so umske bolezni najpogostejše v intervalu 30-45 let;
- v splošnem zavrne pojem rase, saj trdi, da ne obstaja razmerje država-rasa. Obenem pa opazi veliko razliko med stopnjami samomora v državah, ki pripadajo isti etnični skupnosti (npr. med Slovani je velika razlika med Boemio in Dalmacijo).

Durkheim je torej prepričan, da pride do samomora zaradi socialnih razlogov in opazi celo, da je stopnja samomorov veliko stabilnejša kot stopnja smrti, ki jo povzročajo ostali razlogi.

V njegovi študiji Durkheim razdeli samomor v štiri velike kategorije:

- Egoistični samomor, do njega pride zaradi notranjega nasprotja med željo do vključenja v družbo in realnostjo, v kateri se oseba ne uspe integrirati in se zato počuti izključena. Kot primer Durkheim analizira vero: katoličani in židi, ki imajo večjo pripadnost skupnosti, imajo nižjo stopnjo samomora. Tudi osebe z družino imajo nižjo verjetnost samomora, ta verjetnost se nadaljnjo niža če povečujemo velikost družine.
- Altruistični samomor: oseba se žrtvuje, zato ker to predvidevajo pravila družbe (npr. v nekaterih primitivnejših družbah je bila navada, da naredi vdova samomor potem, ko je mož umrl) ali za dobro skupnosti. Tu je tudi primer vojakov, kjer je število samomorov sorazmerno visoko, saj, trdi Durkheim, v takem okolju neprestana podrejenost posameznika nad interesi skupine razvrednoti življenje in je torej veliko lažje, da pride do samomora.
- Anomični samomor: samomor zaradi pomanjkanja pravil oziroma pomanjkanja neke vrste vodje. Take situacije so tipične med revolucijami ali med nenadnimi izboljšanji ali slabšanji ekonomskih kondicij. Kot primer navedimo proces združevanja Italije, med katerem se je stopnja samomorov bistveno povečala, tudi če so bili ekonomski in socialni faktorji dokaj stabilni.
- Fatalistični samomor: ravno obratno od anomičnega, do njega pride zaradi prestrogih pravil, ki jih družba postavi na posameznika. Govorimo torej o neki vrsti opresije, kot so jo na primer doživeli afriški sužnji v Ameriki.

Zaključek Durkheima je bil, da število samomorov lahko nižamo samo z vključevanjem ljudi v skupnost, lahko z delom, ki da pripadnost neki skupini, s šolanjem ali z drugimi sredstvi.

4. Samomori v ječah

Sedaj, ko so nam jasni razni pogledi nad samomori, lahko poskusimo preveriti, če lahko podane teorije prenesemo v realnost. Za študijo sem izbral poseben ambient in sicer ječe. Vse podatke sem črpal iz zanesljivih virov (uradna poročila), velja pa poudariti to, da obstaja možnost, da niso podatki o samomorih povsem resnični: možno je, da se število samomorov v poročilih namerno poveča oz. zmanjša, v obeh primerih zato, da bi zgledalo, da imajo jetniške ustanove manjšo odgovornost nad smrtjo. Med analizo podatkov o samomorih v Italiji sem celo opazil, da razna poročila za isto obdobje podajajo različne podatke (glej ISTAT "*Decessi e cause di morte*" in ISTAT "*Suicidi e tentativi di suicidi*" - včasih kaže prva na število samomorov, ki je 20-25% manjše od tistega, ki ga navaja druga).

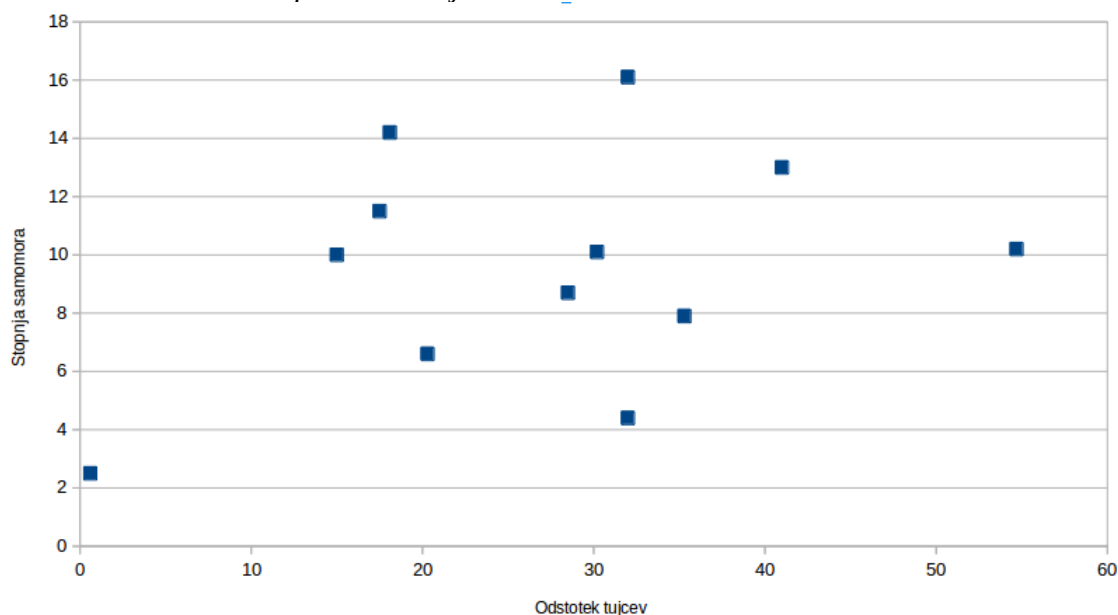
Moramo torej predpostaviti, da so lahko ti podatki resnični oziroma da ta večanja/manjšanja so enakomerna v vseh državah.

V splošnem je vsekakor število samomorov v ječah precej višje kot izven njih, zato se stopnja samomora v ječah izraža kot število samomorov na 10.000 ujetnikov.

4.1) Vpliv tujcev na samomor:

Prvi podatek o ječah, ki ga lahko kvantificiramo je odstotek tujcev, izražen kot:

$$\text{Odstotek tujcev} = \frac{\text{število ujetnikov s tujim državljanstvom}}{\text{skupno število ujetnikov}}$$



Navidezno ni nobenega trenda, ki bi ga lahko zaznali v grafu, kot vzorec pa smo vzeli dovolj (evropskih) držav, da lahko trdimo, da sta tile dve spremenljivki neodvisni. Vtis potrdimo s par računi. Sprva, lahko izračunamo koeficient R^2 (*coefficient of determination*):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} = 0.110$$

kjer so y_i podatki, ki jih imamo na razpolago, \hat{y}_i pa vrednosti, ki bi jih imela odvisna spremenljivka Y (tj stopnja samomora) v primeru, da bi njene vrednosti ležale natanko na regresijski premici, ki smo jo dobili z metodo najmanjših kvadratov (računi in podatki so v poglavju 6, primer izračuna regresijske premice pa je v poglavju 4.3).

Ta koeficient podaja v kolikšni meri z uporabljenim modelom utegnemo razložiti spremembo odvisne spremenljivke, tj stopnje samomora. V našem slučaju je ta koeficient zelo majhen, kar nam pove, da uporabljeni model ne utegne razložiti spremembe odvisne spremenljivke. To seveda še ne pomeni, da sta dani spremenljivki neodvisni. Dodatno, lahko poskusimo narediti F -test⁶. Sprva določimo ničelno domnevo (*null hypothesis*):

H_0 : spremenljivka X (odstotek tujcev) in Y (stopnja samomora) sta neodvisna.

Računamo:

$$F = \frac{R^2}{(p-1)(1-R^2)(n-p)} = \frac{0.11^2}{(2-1)(1-0.11)(10-2)} = 1.242$$

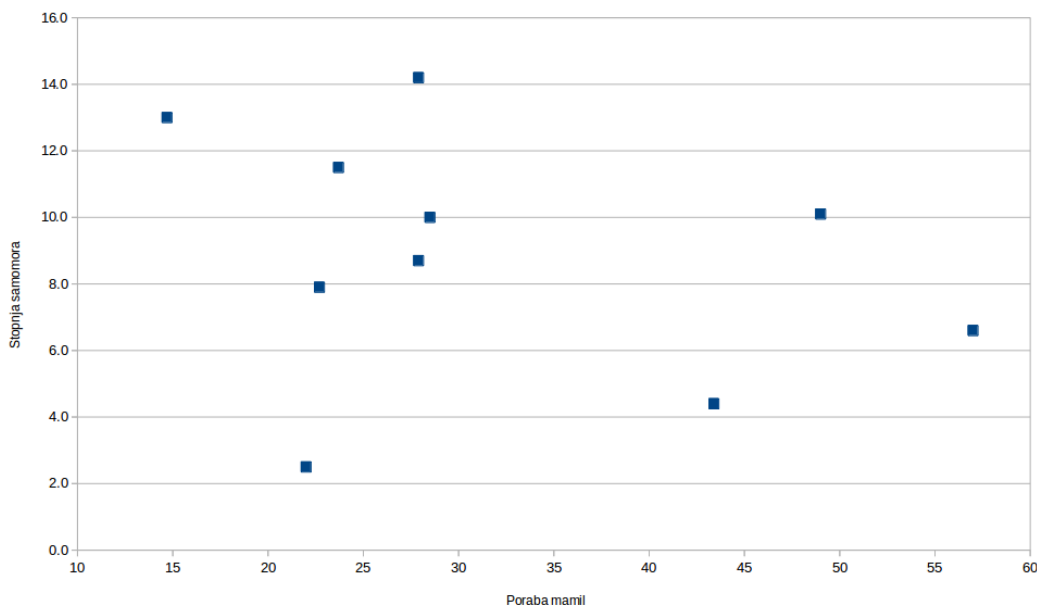
V formuli predstavlja p skupno število spremenljivk, ki nastopa v uporabljenem modelu, n pa je število podatkov, ki imamo na razpolago (tj število vrstic v tabeli).

Velja, da lahko zavrnemo ničelno domnevo H_0 (tj. trdimo, da sta spremenljivki odvisni) v primeru, da je $F \geq F_\alpha$, za neko vrednost F_α , ki preberemo na porazdelitveni tabeli distribucije F . Pogledamo torej v tabelo porazdelitve F^7 za stopnjo značilnosti α (*significance level*) recimo 0.05. Na tabeli dobimo vrednost $F_\alpha = 4.965$ (prostostna stopnja števca je $p-1=1$, imenovalca pa $n-2=10$).

V tem primeru velja, da je $F < F_\alpha$, torej ne moremo zavreči ničelne domneve. Dejstvo, da je komaj prebrana vrednost precej večja od zgoraj izračunane F , pa nam da slutiti, da sta zelo verjetno opazovani spremenljivki dejansko neodvisni.

4.2) Vpliv porabe mamil na samomor

V ječah je v splošnem prepovedana kakršnakoli poraba mamil, nadzor pa je velikokrat nezadosten, da bi se tega pravila ujetniki držali. Belgijski študij je celo pokazal, da je tretjina ujetnikov, ki uporablja mamila, prav v ječi začela s porabo vsaj enega mamila, ki ga izven ječe ni nikoli jemala. Najpogosteje uporabljena mamila so marihuana, kokain in heroin. Kot omenjeno, je bil spodnji



podatek pridobljen iz vprašalnika, in podaja odstotek ujetnikov, ki je priznalo, da je v zadnjih 12 mesecih uporabilo vsaj en tip droge.

Podatki niso povsem zanesljivi. Pridobljeni so bili od vprašalnika, ki so ga izpopolnjevali ujetniki, v večini primerov pa so ti podatki nepopolni ali pomanjkljivi; iz leta v leto se lahko močno spreminjajo.

Kot v prejšnjem primeru, poleg pogleda, ki nam da razbrati, da sta spremenljivki neodvisni, lahko se dodatno prepričamo tega dejstva s tem, da izračunamo R^2 :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} = 0.087$$

Tudi v tem primeru je R^2 sorazmerno majhen, kar nam da slutiti, da je povezanost med danima spremenljivkama v uporabljenem linearnem modelu res majhna. Dodatno bi lahko poskusili spet izvesti F-test, lahko pa poskusimo tudi izračunati p-vrednost (*p-value*) s t-testom. Kot prej postavimo ničelno domnevo:

H_0 : spremenljivka X (poraba mamil) in Y (stopnja samomora) sta neodvisni.

Določimo torej vrednost t-testa tako, da izračunamo prvo parametre regresijske premice in nato še standardno napako smernega koeficienta (*standard error of the slope*):

$$\hat{y} = -0.0806x + 11.442$$

$$SE_b = \sqrt{\frac{1}{n-2} \frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}} = 0.0919$$

Spomnimo se, da H_0 pomeni, da sta spremenljivki neodvisni. V primeru, da bi to bilo res, bi v resnici regresijska premica imela obliko:

$$y = 0 \cdot x + a$$

torej bi dejanski smerni koeficient regresijske premice β_0 imel vrednost 0. Računamo sedaj:

$$t = \frac{b - \beta_0}{SE_b} = \frac{0.0806 - 0}{0.0919} = 0.876$$

Pogledamo na tabele porazdelitve t (*t distribution table*) in dobimo, da je p-vrednost v intervalu $[0.2, 0.5]$. Z računalnikom pa lahko bolj podrobno ocenimo to vrednost in dobimo:

$$p\text{-vrednost} = 0.4065$$

Velja sedaj, da lahko zavržemo ničelno domnevo v primeru, da je p-vrednost manjša kot neka arbitrarno določena vrednost α , ki se po navadi vzame, da je 0.05. V našem primeru je p-vrednost večja od α , torej ne moremo zavreči ničelne domneve. Kot v prejšnjem primeru pa je p-vrednost dovolj velika, da lahko z določeno gotovostjo trdimo, da sta spremenljivki dejansko neodvisni.

4.3) Vpliv prenasíčenosti na samomor

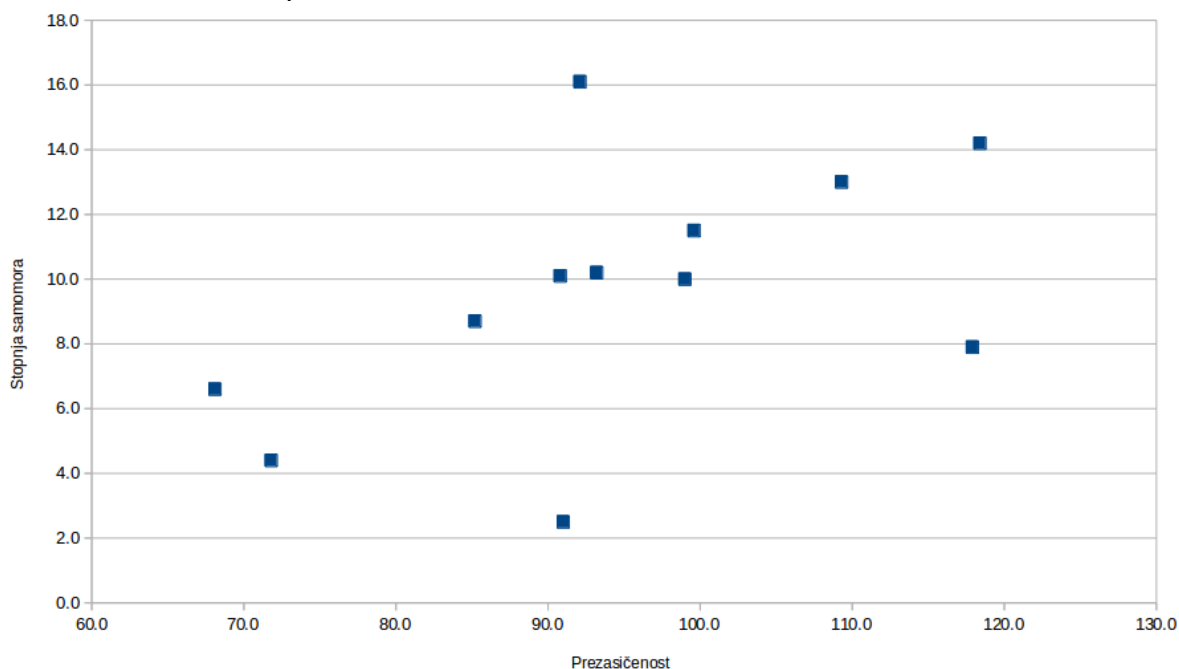
Prenasičenost je problem, s katerim se soočajo številne evropske države, saj prinaša negativne posledice kar se tiče zasebnosti, zdravja, nevarnosti in drugega. Zaradi teh razlogov je CPT (European Committee for Prevention of Torture) določila minimalno površino, ki treba zagotoviti jetniku:

-6m², če jetnik živi sam v svoji celici, temu pa treba prišteti še površino za sanitarije,

-4m², če si celico deli več ujetnikov skupaj.

Kot smo že omenili, se veliko držav ne zmore držati teh zahtev in pride do prenasíčenja (overcrowding). Podatek pa je izražen kot:

$$\text{Prenasičenje} = \frac{\text{število ujetnikov}}{\text{uradna kapaciteta sistema}}$$



V tem primeru na prvi pogled zglada, da prenasíčenost veča stopnjo samomora. Smiselnost te hipoteza preverimo sprva tako, da izračunamo korelacijski koeficient r :

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n - 1} = 31.29$$

$$\sigma_X = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = 15.71$$

$$\sigma_Y = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n - 1}} = 3.92$$

$$r = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = 0.507$$

Tako izračunani korelacijski koeficient nam pove, da je srednje-zmerna povezanost med prenasíčenostjo in stopnjo samomora⁵. Poskusimo lahko torej izračunati regresijsko premico.

Izračunamo vse potrebne parametre:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{\sum x}{12} = 94.7$$

Podobno izračunamo ostale potrebne parametre in jih vstavimo v spodnjo formulo. Dobimo smerni koeficient regresijske premice:

$$b = \frac{\bar{x} \cdot \bar{y} - \bar{xy}}{\bar{x}^2 - \bar{x}^2} = \frac{94.7 \cdot 9.6 - 937.81}{8968.1 - 9194.4} = 0.1267$$

Izračunamo še presečišče regresijske premice z osjo y:

$$a = \bar{y} - m \bar{x} = 9.6 - 0.1267 \cdot 94.7 = -2.4$$

Regresijska premica ima torej obliko:

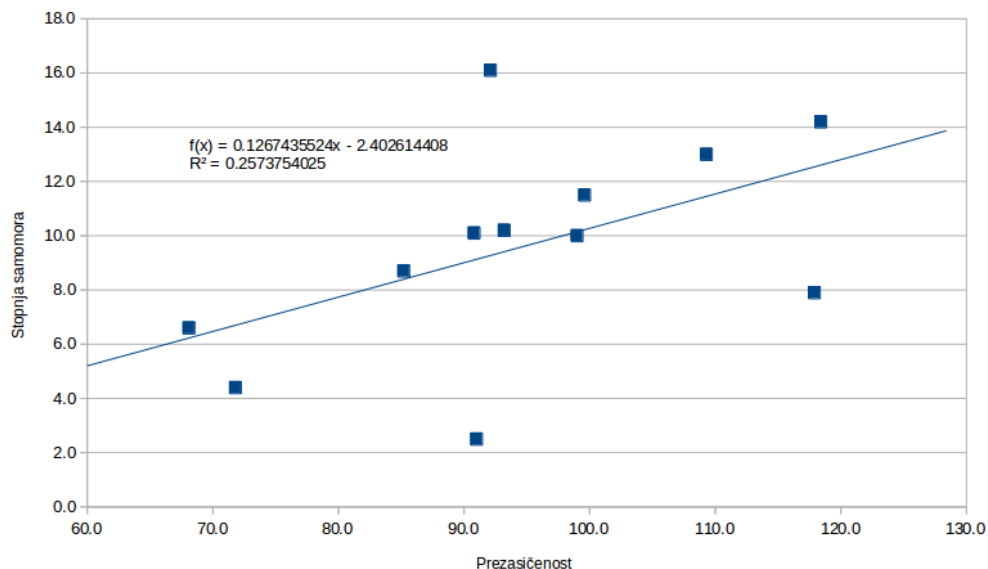
$$\hat{y} = 0.1267x - 2.4$$

Izračunamo sedaj interval zaupanja koeficienta b , zato da bomo imeli 95 odstotni interval zaupanja:

$$SE_b = \sqrt{\frac{1}{n-2} \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}} = 0.042$$

Pogledamo v tabelo (*confidence level table*) za prostostno stopnjo (*degree of freedom*) $n-2=10$, ki nam, v primeru, da želimo imeti interval zaupanja 95%, vrne vrednost $t'=2.228$. Dobimo tako interval zaupanja smernega koeficijenta:

$$b_{eff} = b \pm SE_b \cdot t' = 0.1267 \pm 0.042 \cdot 2.228 = 0.1267 \pm 0.0936$$



Izračunamo še, koliko je podan rezultat dejansko zaupljiv:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = r^2 = 0.507^2 = 0.257$$

Ponovimo da je R^2 (*coefficient of determination*) parameter, ki nam pove, v kakšni meri lahko z linearnim modelom spremembe neodvisne spremenljivke razložijo spremembe odvisne spremenljivke. V tem primeru je sorazmerno majhen, kot smo si lahko že predstavljali iz širokega razpona, ki ga ima smerni koeficient.

S postopkom, ki smo ga uporabili tudi v poglavju 4.2, izračunamo še p-vrednost:

$$p\text{-value} = 0.0922$$

Če bi v tem primeru vzeli stopnjo značilnosti 0.1 bi lahko zavrgli ničelno domnevo in trdili, da stopnja samomora in prenasichenost nista neodvisna pojava. Z druge strani, pa če bi vzeli za stopnjo značilnosti $\alpha=0.05$ ničelne domneve nebi mogli zavrniti, torej bi obstajala možnost, da sta opazovani spremenljivki neodvisni.

5) Zaključek:

Pokazali smo, da nekatere ugotovitve, do katerih je prišel Durkheim, veljajo še danes v ječah. Videli smo na primer, da poraba mamil ne vpliva na stopnjo samomora, prav tako pa na njo ne vpliva prisotnost tujcev, tistih, ki so jih predhodniki Durkheima označevali kot "drugačna rasa". Obenem velja, da je stopnja samomorov v ječah veliko večja kot izven njih; v splošnem se poveča približno za faktor 10. To lahko karakteriziramo, po definiciji ki jo je dal Durkheim, bodisi kot fatalističen samomor bodisi kot anomičen samomor. Človek se namreč lahko počuti pod prestrogimi pravili in vidi kot edino rešitev samomor, po drugi strani pa lahko pomanjkanje opravil in kakršnegakoli cilja izprazni vrednost življenja, ki nima zato smisla živeti.

Obenem smo pokazali, da poleg omenjenega lahko prenasíčenost (in posledično kvaliteta življenja) negativno vpliva na samomore, zanesljivost regresijske premice pa je premajhna, da bi to lahko trdili z gotovostjo.

Četudi nam je problem, ki sem ga predstavil v teh straneh sorazmerno daleč in je število samomorov v ječah majhno, če ga primerjamo s skupnim številom samomorov, mislim da je vsekakor pomembno da se skuša ukrepati, zato da bi zmanjšali število smrti v ječah.

"A nation should not be judged by how it treats its highest citizens, but its lowest ones". Tako je nekoč izjavil Nelson Mandela in mislim, da lahko ta princip uporabimo v našem primeru.

6) Podatki in viri

Viri:

- [1]<https://www.farmacoecura.it/depressione/suicidio-sintomi-cause-e-prevenzione/>
- [2]<https://www.drugwatch.com/ssri/suicide/>
- [3]<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19497160>
- [4]<https://openmigration.org/en/op-ed/foreign-detainees-in-europe-and-in-italy/>
- [5]https://sl.wikipedia.org/wiki/Pearsonov_koeficient_korelacije
- [6]<https://en.wikipedia.org/wiki/F-test>
- [7]<https://www.slideshare.net/RioneDrevale/f-distribution-table>
- [8]<https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/probability-and-statistics/t-test/>
- [9]<http://www.prisonstudies.org/>

Podatki:

Odstotek tujcev	Poraba mamil	Prezasíčenost	Stopnja samomora
41	14,7	109,3	13
28,5	27,9	85,2	8,7
32	43,4	71,8	4,4
18,1	27,9	118,4	14,2
35,3	22,7	117,9	7,9
32	ni podatka	92,1	16,1
17,5	23,7	99,6	11,5
54,7	ni podatka	93,2	10,2
15	28,5	99	10
20,3	57	68,1	6,6
30,2	49	90,8	10,1
0,6	22	91	2,5

Računi za poglavje 4.1:

Regresijska premica: $\hat{y} = 0.0933x + 7.071$

$n=12$

<u>X (Odstotek tujcev)</u>	<u>Predvideni Y</u>	<u>Dejanski Y</u>	<u>Razlika</u>
41,0	10,897	13	2,103
28,5	9,731	8,7	-1,031
32,0	10,057	4,4	-5,657
18,1	8,760	14,2	5,440
35,3	10,365	7,9	-2,465
32,0	10,057	16,1	6,043
17,5	8,704	11,5	2,796
54,7	12,175	10,2	-1,975
15,0	8,471	10	1,529
20,3	8,965	6,6	-2,365
30,2	9,889	10,1	0,211
0,6	7,127	2,5	-4,627

Računi za poglavje 4.2

Regresijska premica: $y = -0.081x + 11.442$

$n=10$

<u>X (odstotek tujcev)</u>	<u>Predvideni Y</u>	<u>Dejanski Y</u>	<u>Razlika</u>
14,7	10,258	13	2,742
27,9	9,195	8,7	-0,495
43,4	7,946	4,4	-3,546
27,9	9,195	14,2	5,005
22,7	9,613	7,9	-1,713
23,7	9,533	11,5	1,967
28,5	9,146	10	0,854
57	6,850	6,6	-0,250
49	7,495	10,1	2,605
22	9,670	2,5	-7,170

Računi za poglavje 4.3

Regresijska premica: $y = 0.1267x - 2.4$

$n=12$

<u>X (Prenasitenost)</u>	<u>Predvideni Y</u>	<u>Dejanski Y"</u>	<u>Razlika</u>
109,3	11,450	13	1,550
85,2	8,396	8,7	0,304
71,8	6,698	4,4	-2,298
118,4	12,604	14,2	1,596
117,9	12,540	7,9	-4,640
92,1	9,270	16,1	6,830
99,6	10,221	11,5	1,279
93,2	9,410	10,2	0,790
99	10,145	10	-0,145
68,1	6,229	6,6	0,371
90,8	9,106	10,1	0,994
91	9,131	2,5	-6,631

Trst, 14/7/19
Boris Radovič