

## Domaći zadatak III

### *Linearna i logistička regresija*

Za potrebe prvog domaćeg koristićemo poduzorak Crnogorske nacionalne izborne studije 2016 (MNES), koji sadrži informacije o biračima, njihovim stavovima i političkim preferencijama. Podaci su sakupljeni neposredno nakon parlamentarnih izbora 2016. godine u Crnoj Gori. Datoteka dodijeljena svakom studentu sadrži 500 redova (ispitanika) i 8 kolona (varijabli). Detaljan opis ponuđenih odgovora moguće je pogledati u anketi na kraju ovog dokumenta:

Varijabla	Opis	Skala/Tip
<i>god</i>	broj godina ispitanika	intervalna (numerička)
<i>obr</i>	nivo obrazovanja	ordinalna (numerička)
<i>eko</i>	stanje ekonomije	ordinalna (numerička)
<i>lr</i>	ideološka pozicija	intervalna (numnerička)
<i>dps_rejting</i>	stav prema DPS-u	intervalna (numnerička)
<i>glas</i>	partija kojoj je dat glas	nominalna
<i>izl</i>	glasao/la na izborima	ordinalna (faktorska)
<i>nac</i>	nacionalna pripadnost	nominalna

### Zadatak

1. Učitati bazu podataka („Ime\_Prezime\_H3.csv“) u R.
2. Koristeći informacije iz upitnika, rekodirati nedostajuće vrijednosti na svakoj varijabli.
3. Izračunati Pirsonovu linearnu korelaciju između stava prema Demokratskoj partiji socijalista i percepcije stanja ekonomije. *Interpretirati rezultat.*
4. Grafički prikazati korelaciju između dvije varijable.
5. Kreirati linearni model (OLS) („*lm1*“) koristeći stav prema DPS kao zavisnu varijablu, a *godine*, *obrazovanje* i *ideološku poziciju* kao nezavisne varijable.
  - a. Interpretirati rezultat.
  - b. Grafički prikazati odnos između *ideološke pozicije*.
6. Kreirati novi linearni model („*lm2*“) dodavanjem još dvije nezavisne varijable: *nacija* i *percepcija stanja ekonomije*.
  - a. Objasniti način na koji je varijabla *nacionalna pripadnosti* uključena u analizu.
  - b. Interpretirati rezultate novog modela.
  - c. Uporediti kvalitet i rezultate modela „*lm2*“ u odnosu na „*lm1*“.

- d. Provjeriti da li su ispunjene statističke pretpostavke na osnovu dijagnostičkih grafika.
7. Kreirati linearni model („lm3“) koji je identičan modelu „lm2“ sa dodatkom interakcijskog efekta između *obrazovanja* i *godina*.
  - a. Da li postoji interakcijski efekat? Interpretirati rezultate.
  - b. Uporediti kvalitet modela „lm3“ u odnosu na „lm2“.
8. Kreirati logistički model („lg1“) na osnovu kojeg možemo izračunati vjerovatnoću da će ispitanik izaći na izbore, koristeći kao nezavisne varijable: *godine*, *obrazovanje*, *ideološku poziciju*, *percepcija stanja ekonomije* i *stav prema DPS*.
  - a. Interpretiraj rezultate.
  - b. Koji procent ispitanika je model kvalitetno predvidio?
9. Kreirati logistički model („lg2“) na osnovu kojeg možemo izračunati vjerovatnoću glasanja za partiju po vašem izboru, koristeći iste nezavisne varijable kao u slučaju „lg1“.
  - a. Interpretiraj rezultate.
  - b. Koji procent ispitanika je model kvalitetno predvidio?
10. Koristeći model „lg1“ izračunaj kolika je vjerovatnoća da će na birališta izaći ispitanik sljedećih karakteristika: 45 godina, završenog fakulteta, stava da se ekonomija veoma pogoršala u posljednjih godinu dana, krajnje desne orijentacije, i krajnje negativnog stava prema DPS-u. Interpretirati rezultat.

## Instrukcije

1. Rok za predaju domaćeg zadatka je **06.06.2022. u 13.00**. Radove je potrebno poslati istovremeno na [nbatricevic.fpn@gmail.com](mailto:nbatricevic.fpn@gmail.com) i [nstankov42@gmail.com](mailto:nstankov42@gmail.com).
2. Domaći zadatak dostaviti u Word ili PDF formatu. Naziv fajla bi trebalo pratiti format „Ime\_Prezime\_BrojDomaćeg“ (npr. Marko\_Marković\_1).
3. Fajl sa domaćim zadatkom trebalo bi da sadrži: *kod*, *rezultat* (output iz konzole) i *interpretaciju* (kratku).

## Upitnik

### 1. Koliko godina imate?

Numerički 18 – 88

9999 . Fali podatak

### 2. Najviši dostignuti nivo obrazovanja

01. Obrazovanje u ranom djetinjstvu (predškolsko)

- 02. Osnovno obrazovanje
- 03. Završena osnovna škola i nakon nje neki dodatni kurs, zanat
- 04. Srednja škola
- 05. Završena srednja škola i nakon nje neki dodatni program koji omogućuje direktan ulazak na tržište rada bez fakulteta
- 06. Viša škola
- 07. Bačelor ili fakultet
- 08. Magistarski ili master
- 09. Doktorske studije
  
- 97. Odbija
- 98. Ne zna
- 99. Fali podatak

**3. Da li biste rekli da se stanje u ekonomiji u Crnoj Gori u posljednjih dvanaest mjeseci veoma popravilo, donekle popravilo, ostalo isto, donekle se pogoršalo ili se veoma pogoršalo?**

- 1. Veoma se popravilo
- 2. Donekle se popravilo
- 3. Ostalo je isto
- 4. Donekle se pogoršalo
- 5. Veoma se pogoršalo
- 6. Fali podatak

**4. U politici ljudi ponekad pričaju o ljevici i desnici. Gdje biste pozicionirali sebe na skali od 0 do 10, pri čemu 0 znači lijevo, a 10 desno?**

	Lijevo											Desno	Nisam čuo za lijevo- desno	Odbija	Ne znam kako da ocjenim	Fali
Q18	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	95	97	98	99	

**5. Sada bismo htjeli da razmislite o svakoj od sljedećih političkih partija. Nakon što pročitam naziv konkretne partije, molim Vas da ih ocijenite na skali od 0 do 10, pri čemu 0 znači da Vam se konkretna partija uopšte ne sviđa, a 10 da Vam se ta partija veoma sviđa. Ukoliko niste čuli za partiju, molim Vas da mi kažete.**

		Uopšte mi se ne sviđa											Veoma mi se sviđa	Nisam čuo za tu partiju	Odbija	Ne znam kako da ocjenim	Fali
Q15.a	Demokratska partija	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	96	97	98	99	

socijalista (DPS)																			
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**6. Možete li nam reći za koju partiju ili koaliciju ste glasali na posljednjim izborima?**

01. „Albanci odlučno“ FORCA-DUA-AA (SHQIPTARËT TË VENDOSUR FORCA-UDSH-ASH)
02. SDP – Ranko Krivokapić – „Država svima“
03. Albanska koalicija „Sa jednim ciljem“ DP, GI, DS u CG i Perspektiva (KOALICIONI SHQIPTAR „ME NJË QËLLIM“ DP-IQ-LD NË MZ DHE PERSPEKTIVA)
04. Alternativa Crna Gora
05. “Pozitivna Crna Gora – Darko Pajović – Jer volim Crnu Goru”
06. “Sigurnim korakom!” DPS – Milo Đukanović
07. Hrvatska građanska inicijativa – HGI od srca
08. “Mr Aleksa Bečić – Demokrate – Pobjede, a ne podjele”
09. “Velika koalicija – Ključ – Demos, SNP, URA – Najbolje za Crnu Goru”
10. Srpska stranka – prof. dr Milovan Živković
11. Stranka penzionera, invalida i socijalne pravde Crne Gore – Dr Smajo Šabotić “Za bolji standard penzionera i razvoj sjevera Crne Gore”
12. Lista demokratskog saveza Albanaca - LISTA E LIDHJES DEMOKRATIKE TË SHQIPTARËVE
13. “Demokratski front – Mi ili on” (NOVA SRPSKA DEMOKRATIJA, POKRET ZA PROMJENE, DEMOKRATSKA NARODNA PARTIJA CRNE GORE, RADNIČKA PARTIJA, DEMOKRATSKA SRPSKA STRANKA, POKRET ZA PLJEVLJA, SRPSKA RADIKALNA STRANKA, JUGOSLOVENSKA KOMUNISTIČKA PARTIJA CRNE GORE, PARTIJA UDRUŽENIH PENZIONERA I INVALIDA CRNE GORE I GRUPA BIRAČA – OTPOR BEZNAĐU)
14. Bošnjačka stranka – Rafet Husović – Naša snaga
15. Bošnjačka demokratska zajednica u Crnoj Gori – Hazbija Kalač
16. Socijaldemokrate Crne Gore – Ivan Brajović – “Dosljedno”
17. Stranka srpskih radikala – “Crnu Goru u sigurne ruke”
  
96. Ubacio sam nevažeći listić
97. Odbija da odgovori (**Ne navoditi ispitanika!**)
98. Ne zna (**Ne navoditi ispitanika!**)
99. Fali podatak

**7. Da li ste glasali na prethodnim izborima (2012. godine), bez obzira na to da li ste ubacili nevažeći listić?**

1. Glasao sam
5. Nisam glasao
  
6. Nisam registrovan za glasanje
  
7. Odbija da odgovori
8. Ne zna

9. Fali podatak

**8. Nacionalna pripadnost**

001. Crnogorac

002. Srbin

003. Albanac

004. Bošnjak

005. Musliman

006. Hrvat

007. Drugo

997. Ne želim da odgovorim

998. Ne znam

999. Bez odgovora