

**31. DRŽAVNO NATJECANJE IZ GEOGRAFIJE 2024.**  
**1. RAZRED**  
**RADNI MATERIJAL ZA ISTRAŽIVAČKI RAD**

**Prilog 1.**

Autor: Boris Petz

Knjiga: PETZOVA STATISTIKA – OSNOVNE STATISTIČKE METODE ZA NEMATEMATIČARE

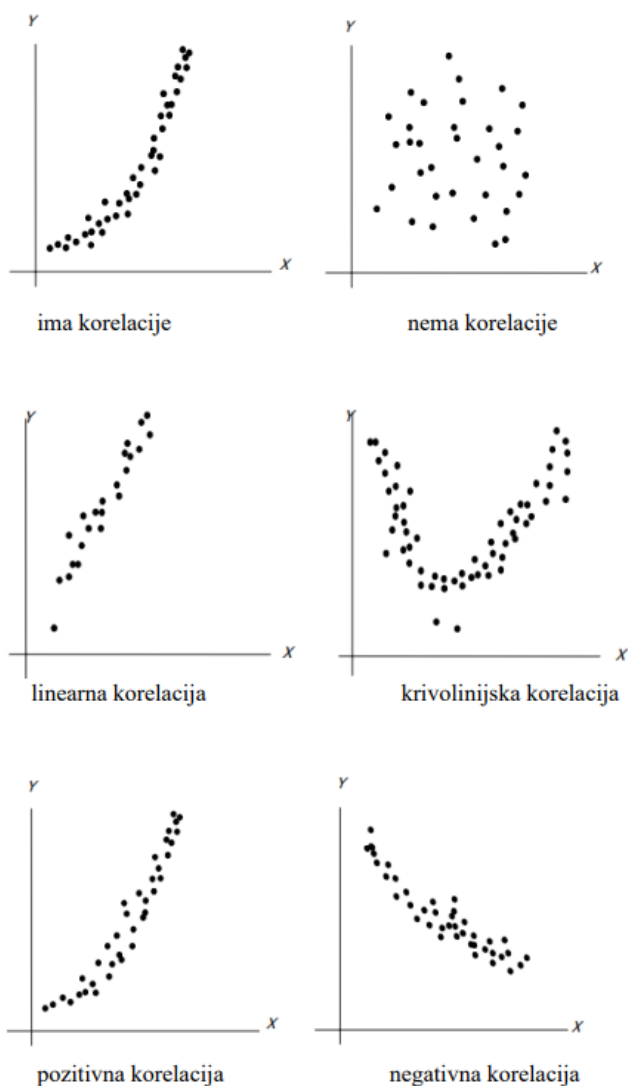
Izdavač: Naklada Slap, Zagreb, 2012.

Statističkim se metodama, među ostalim, utvrđuju veze i međusobni utjecaji među pojavama. Međusobna povezanost pojava, kada promjena vrijednosti jedne pojave utječe na promjenu vrijednosti druge pojave, naziva se korelacija.

Korelacija među dvjema pojavama može biti:

- prema **smjeru**:
  - pozitivna – porastom vrijednosti jedne pojave povećavaju se vrijednosti druge pojave (npr. s porastom BDP-a po stanovniku produljuje se životni vijek);
  - negativna – porastom vrijednosti jedne pojave smanjuju se vrijednosti druge pojave (npr. s porastom nadmorske visine smanjuje se temperatura zraka);
- prema **obliku**:
  - linearna – promjenom vrijednosti jedne pojave za jednu jedinicu, vrijednosti druge pojave mijenjaju se uvijek za približno jednak iznos (npr. porastom nadmorske visine za 100 m temperatura zraka smanjuje se za oko 0,5 °C); takva veza grafički se prikazuje pravcem;
  - krivolinijska – promjenom vrijednosti jedne pojave za jednu jedinicu, vrijednosti druge pojave mijenjaju se za različite iznose (npr. cijena rabljenih automobila ne smanjuje se ravnomjerno s godinama starosti nego najbrže pada novijim automobilima); grafički se prikazuje krivuljom odgovarajućeg oblika.

Međusoban odnos između dvije pojave grafički se prikazuje **dijagramom rasipanja**: za vrijednosti nezavisne varijable označi se mjerilo na osi x, zavisne na osi y, a svaki par vrijednosti (x, y) prikazan je točkom u koordinatnom sustavu. Da bi se utvrdila veza među pojavama, poželjan je što veći broj parova vrijednosti, odnosno točaka u sustavu. Već po obliku „oblaka” točaka na dijagramu može se utvrditi smjer i oblik veze među pojavama, a donekle i jakost te veze.



Sl.1. Primjerci različitih oblika povezanosti između dviju varijabla

Kao gruba aproksimacija visine povezanosti između dviju varijabla za koeficijent korelacije može poslužiti sljedeće tablica.

- $r$  od 0,00 do  $\pm 0,20$  znači nikakvu ili neznatnu povezanost
- $r$  od  $\pm 0,20$  do  $\pm 0,40$  znači laku povezanost
- $r$  od  $\pm 0,40$  do  $\pm 0,70$  znači stvarnu značajnu povezanost
- $r$  od  $\pm 0,70$  do  $\pm 1,00$  znači visoku ili vrlo visoku povezanost.

Formula za izračunavanje  $r$  glasi:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$\sum XY$  = suma umnožaka pojedinih parova rezultata

$N$  = broj parova

$\sum X^2$  i  $\sum Y^2$  = suma kvadriranih rezultata varijable  $X$  i varijable  $Y$ .

## Prilog 2.

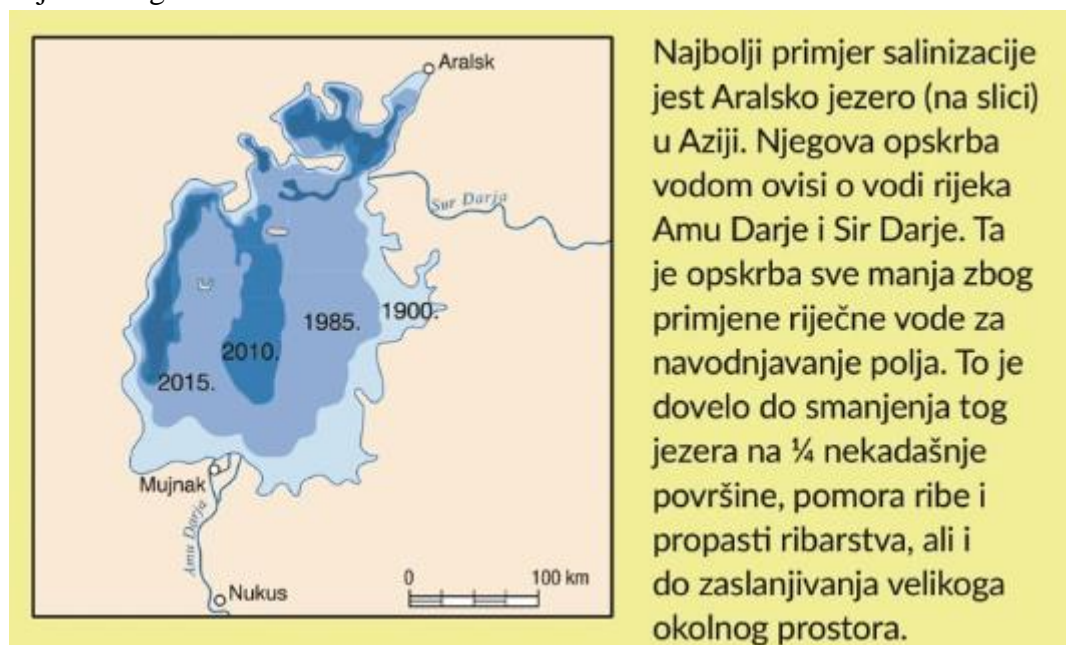
Autori: Hermengildo Gall, Danijel Jukopila, Predrag Kralj

Knjiga: Geo 1 – Udžbenik geografije u prvom razredu gimnazija i strukovnih škola

Izdavač: Školska knjiga

Godina: 2021.

Mjesto: Zagreb



## Prilog 3.

Izolinija

Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 28. travnja 2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/izolinija>>.

Izolinija (izo- + linija), krivulja ili ravna crta na grafičkom prikazu ili geografskoj karti koja spaja točke jednakih ili pretpostavljeno jednakih iznosa neke veličine, npr. tlaka (→ izobare), dubine vode (→ izobate), apsolutne nadmorske visine (→ izohipse). Ekvidistanca je visinska razlika između dvije susjedne osnovne izohipse. Interval je horizontalno razmicanje između dvije osnovne susjedne izohipse.

## Prilog 4.

Dezertifikacija – rastuća prijetnja

Autor: Nenad Buzjak

Godina: 2009.

Izvor: <https://geografija.hr/dezertifikacija-rastuca-prijetnja/>

Pojam dezertifikacije

Datum preuzimanja: (28. travnja 2024.)

Prema definiciji Konvencije UN-a za suzbijanje dezertifikacije (UNCCD) dezertifikacija je degradacija tla u sušnim, polusušnim i umjereno vlažnim dijelovima svijeta. Osim tla ona utječe na vode te smanjenje biološke proizvodnje ekosustava. Područja dezertifikacije se najčešće podudaraju s polupustinjama, savanama i stepama gdje se problem, u kombinaciji s

vrlo teškim socio-gospodarskim čimbenicima, iskazuje u najžešćoj i za stanovništvo najpogubnijoj mjeri.

#### Vrste i geografski opseg

Stručnjaci razlikuju dva osnovna tipa dezertifikacije. Glavni tip, često s najvećim posljedicama za stanovništvo i regionalno gospodarstvo, je promjena životom bogatog i plodnog krajolika u beživotni krajolik s tlom smanjene plodnosti i osiromašenom biološkom raznolikošću. Nešto rjeđi je širenje pješčanih pustinja preko njihovih rubnih pojaseva na okolna područja u neposrednoj blizini. Dezertifikacija najviše prijeti područjima suhih klima i klima s izrazitim sušnim razdobljima, poput pustinskih i stepskih klima, te savanske klime. Jedan od problema je i smanjenje protoka rijeka u sušnim područjima zbog iskorištavanje vode za navodnjavanje. Problem nastaje kada je gubitak vode isparavanjem veći od prirodnog dotjecanja vode. Često navođeni primjer za takav proces je Aralsko jezero u središnjoj Aziji čija se površina neprestano smanjuje nakon što su rijeke koje ga opskrbljuju glavninom vode (Syr Darya i Amu Darya) iskorištene za navodnjavanje.

#### **Prilog 5.**

Autori: Gaybullaev, Behzod, Su-Chin Chen i Yi-Ming Kuo

Godina: 2012.

Članak: Large-scale desiccation of the Aral Sea due to over-exploitation after 1960

Časopis: Journal of Mountain Science, 9

Str.: 538–546

**Table 1** Hydrological observation data of the Aral Sea, 1957–2009

Period	River runoff, $R$ (km <sup>3</sup> )			Evaporation, $E$ (km <sup>3</sup> )	Water volume, $V$ (km <sup>3</sup> )			Precipitation, $P$ (km <sup>3</sup> )	Salinity (g/L)
	Amu Darya	Syr Darya	Total		Small Sea	Large Sea	Total		
1957	9.5	9.9	19.4	68.1			1,080.0	8.5	10.0
1960	20.7	21.3	42.0	71.1			1,093.0	9.4	10.0
1973	0.6	0.3	0.9	60.0			824.2	4.4	13.4
1977	0.0	0.2	0.2	45.7			749.2	5.0	15.4
1982	0.0	1.3	1.3	38.5			579.8	8.5	18.8
1984	0.0	0.3	0.3	47.9			502.7	3.5	21.9
1987	0.0	1.0	1.0	36.8	22.4	323.2	345.6	6.2	25.0
1989	0.0	3.1	3.1	35.3	20.3	306.9	327.2	5.3	30.0
1992	7.4	3.2	10.6	31.9	20.3	240.2	260.5	5.4	35.0
1995	3.1	1.6	4.7	28.5	21.8	217.2	239.0	2.5	38.0
1996	5.0	1.6	6.6	25.7	21.8	195.6	217.4	3.0	39.0
1998	23.9	7.6	31.5	24.6	27.0	168.4	195.4	6.0	42.0
2001	0.4	2.7	3.1	23.1	17.9	131.2	149.1	2.5	58.6
2002	6.7	6.4	13.1	37.1	18.4	110.8	129.2	4.0	82.0
2003	11.4	9.2	20.6	36.7	19.8	97.2	117.0	5.4	86.0
2004	5.9	9.9	15.8	24.8	22.4	93.5	115.9	3.0	91.0
2005	3.0	4.4	7.4	14.0	22.5	89.8	112.3	3.5	98.0
2006	1.5	3.5	5.0	11.8	24.0	81.3	105.3	2.8	109.0
2007	2.5	4.5	7.0	11.9	23.2	81.1	104.3	3.0	112.0
2008	2.0	4.1	6.1	10.1	23.0	80.1	103.1	2.5	117.0
2009	2.1	3.1	5.2	8.3	22.8	79.2	102.0	3.2	120.0
2010	2.0	2.5	4.5	11.4	22.6	75.5	98.1	3.0	130.0

## Prilog 6.

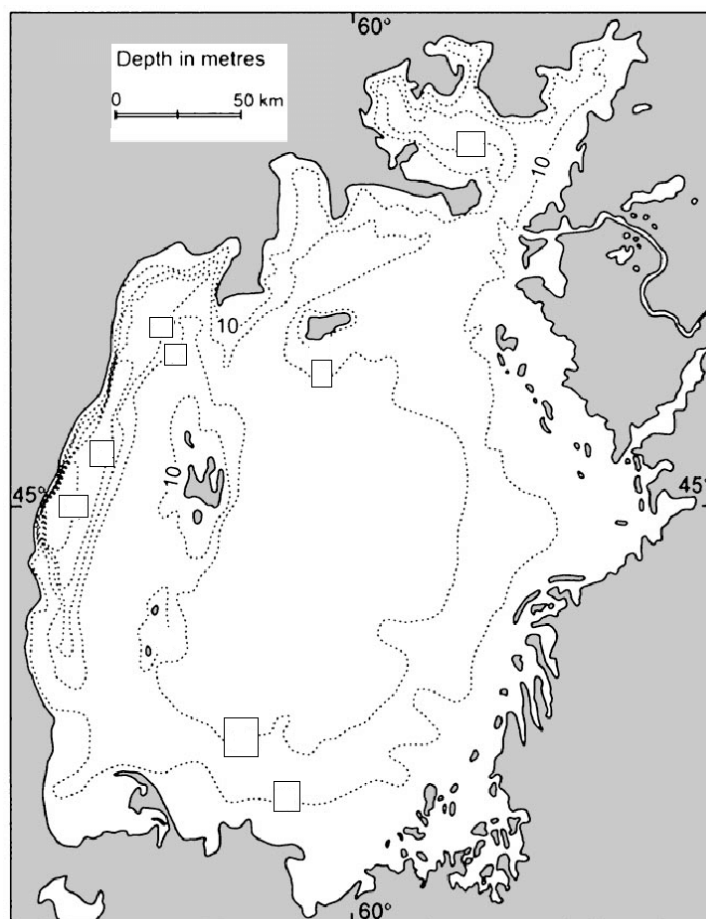
Autori: Boomer, I., Aladin, N., Plotnikov, I., & Whatley, R.

Godina: 2000.

Članak: The palaeolimnology of the Aral Sea: a review

Časopis: Quaternary Science Reviews 19(13)

Str.: 1259–1278



## Prilog 7.

### Upute za navođenje literature i izvora na kraju teksta

VRSTA REFERENCE TYPE OF REFERENCE	CITIRANJE U TEKSTU CITING IN THE TEXT		REFERENCA U POPISU LITERATURE I IZVORA REFERENCE IN THE LIST OF REFERENCES
	Hrvatski Croatian	Engleski English	
Članak u časopisu Paper in a journal	(Klarić, 2016)	(Klarić, 2016)	Klarić, Z., 2016: Geographical aspects of the territorial organisation of Croatia and comparison with other European countries, <i>Croatian Geographical Bulletin</i> 78 (2), 49-75, DOI: 10.21861/HGG78.02.02. Broj 78 označuje godište (volumen) časopisa, (2) broj sveska unutar godišta, 49-75 paginaciju rada u svesku, a DOI: 10.21861/HGG78.02.02 označuje DOI rada. No. 78 denotes the year (volume) of the journal, (2) the number of the volume within the particular year, 49-74 indicates the page numbers within the volume, while DOI: 10.21861/HGG78.02.02 is the DOI of the paper.
Članak u časopisu s 2 autora Paper in a journal with 2 authors	(Garay i Cănoves, 2011)	(Garay and Cănoves, 2011)	Garay, L., Cănoves, G., 2011: Life Cycles, Stages and Tourism History: The Catalonia (Spain) Experience, <i>Annals of Tourism Research</i> 38 (2), 651-671.
Članak u časopisu s 3 i više autora Paper in a journal with 3 or more authors	(Lozić i dr., 2006)	(Lozić et al., 2006)	Lozić, S., Fuert-Bjelš, B., Perica, D., 2006: Quantitative-geomorphological and Environmental historical Impact on the Ecological Soil Depth, Northwestern Croatia, <i>Hrvatski geografski glasnik</i> 68 (1), 7-25.
Članak objavljen na dva jezika Journal published bilingually	(Winde, 2015)	(Winde, 2015)	Winde, F., 2015: Uranium pollution in South Africa: past research and future needs/Onečišćenje uranijem u Južnoafričkoj Republici: prošla istraživanja i buduće potrebe, <i>Hrvatski geografski glasnik</i> 77 (2), 33-53.
Članak u časopisu s identifikatorom DOI Paper in a journal with DOI	(Radeva i dr., 2018)	(Radeva et al., 2018)	Radeva, K., Nikolova, N., Gera, M., 2018: Assessment of hydro-meteorological drought in the Danube Plain, Bulgaria, <i>Hrvatski geografski glasnik</i> 80 (1), 7-21, DOI: 10.21861/HGG.2018.90.01.01.
Knjiga Book	(Graham i dr., 2000)	(Graham et al., 2000)	Graham, B., Ashworth, G. J., Tunbridge, J. E., 2000: <i>A Geography of Heritage: Power, Culture and Economy</i> , Arnold, London.
Poglavlje u knjizi Chapter in a book	(Russo i Van der Borg, 2008)	(Russo and Van der Borg, 2008)	Russo, A. P., Van der Borg, J., 2008: Area Regeneration and Tourism Development: Evidence from Three European Cities, in: Jansen-Verbeke, M., Priestley, G. K., Russo, A. P. (eds.): <i>Cultural Resources for Tourism: Patterns, Processes and Policies</i> , Nova Science Publishers, New York, 197-213.
Članak u zborniku radova Paper in proceedings	(Bočić i dr., 2014)	(Bočić et al., 2014)	Bočić, N., Buzjak, N., Kern, Z., 2014: Some New Potential Subterranean Glaciation Research Sites from Velebit Mt. (Croatia), in: Lewis, L., Kern, Z., Maggi, V., Turri, S. (eds.): <i>6th International Workshop on Ice Caves</i> , National Cave and Karst Research Institute, Carlsbad, 72-76.
Članak na internetskoj stranici Paper on the internet page	(Faričić, 2003)	(Faričić, 2003)	Faričić, J., 2003: Postoji li danas Dalmacija?, <a href="http://www.geografija.hr/hrvatska/postoji-li-danas-dalmacija/">http://www.geografija.hr/hrvatska/postoji-li-danas-dalmacija/</a> (6. 2. 2016.)
Tiskana publikacija Published publication	(DZS, 2003)	(CBS, 2003)	Državni zavod za statistiku (DZS) / Croatian Bureau of Statistics (CBS), 2003: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 31. ožujka 2001.: stanovništvo prema spolu i starosti, po naseljima / Census of population, households and dwellings 31 March 2001: Population by sex and age, by settlements, <i>Statistička izvješća / Statistical Reports</i> 1167, Zagreb.

VRSTA REFERENCE TYPE OF REFERENCE	CITIRANJE U TEKSTU CITING IN THE TEXT		REFERENCA U POPISU LITERATURE I IZVORA REFERENCE IN THE LIST OF REFERENCES
	Hrvatski Croatian	Engleski English	
Publikacija na internetu Publication on the Internet	(DZS, 2013)	(CBS, 2013)	Državni zavod za statistiku (DZS) / Croatian Bureau of Statistics (CBS), 2013: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: stanovništvo prema starosti i spolu, po naseljima / Census of population, households and dwellings in 2011: Population by sex and age, by settlements, <a href="http://www.dzs.hr">www.dzs.hr</a> (13. 10. 2013.).
Dokument na internetu Document on the Internet	(UN, 1987)	(UN, 1987)	United Nations (UN), 1987: Report of the World Commission on Environment and Development (WCED): Our Common Future, <a href="http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf">http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf</a> (13. 10. 2013.).
Web stranica web mjesta ili institucije Web page of a web page or an institution	(UNESCO, 2018)	(UNESCO, 2018)	UNESCO, 2018: World Heritage List, <a href="https://whc.unesco.org/en/list/">https://whc.unesco.org/en/list/</a> (13. 12. 2018.).
Slika ili tablica na internetu Figure or table on the Internet	(Deposit Photos, 2016)	(Deposit Photos, 2016)	Deposit Photos, 2016: Vernazza, Parque Nacional de Cinque Terre, Liguria, Italia, <a href="https://pt.depositphotos.com/130348824/stock-photo-vernazza-cinque-terre-national-park.html">https://pt.depositphotos.com/130348824/stock-photo-vernazza-cinque-terre-national-park.html</a> (26.11.2018.).
Baza podataka Database	(Eurostat, 2018)	(Eurostat, 2018)	Eurostat, 2018: Passenger transport by type of transport, <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/data/database">https://ec.europa.eu/eurostat/data/database</a> (13. 12. 2018.).
GIS podaci GIS data	(DGU, 2016)	(CGA, 2016)	Državna geodetska uprava (DGU) / Croatian Geodetic Administration (CGA), 2016: Središnji registar prostornih jedinica RH (GIS shapefileovi) / Central registry of spatial units in the Republic of Croatia (GIS shapefiles), Zagreb.
Novinski članak (tiskani) Newspaper article (published)	(Slapper, 2008)	(Slapper, 2008)	Slapper, G., 2005: Corporate manslaughter: new issues for lawyers, <i>The Times</i> , 3 October, 4.
Novinski članak (na internetu) Newspaper article (on the internet)	(Chittenden i dr., 2003)	(Chittenden et al., 2003)	Chittenden, M., Rogers, L., Smith, D., 2003: Focus: Targetitis ails NHS. <i>Times Online</i> , 1 June, <a href="http://www.timesonline.co.uk/tol/news/uk/scotland/article1138006.ece">http://www.timesonline.co.uk/tol/news/uk/scotland/article1138006.ece</a> (17. 03. 2005.)
Referenca u tiskanom rječniku Reference in a published dictionary	(Longman, 2003)	(Longman, 2003)	Longman, 2013: Longman Dictionary of Contemporary English (New Edition), Pearson Education Limited, Harlow.
Referenca u rječniku na internetu Reference in an online dictionary	(Longman, 2013)	(Longman, 2013)	Longman, 2018: Longman Dictionary of Contemporary English Online, <a href="https://www.ldoceonline.com/">https://www.ldoceonline.com/</a> (13. 12. 2018.)

Primjeri citiranja literaturnih referenci i izvora u tekstu, kao i u popisu literature i izvora na kraju rada navedeni su u tablici.

Examples of citing literature and sources in the text and in the References are listed in the table.