

# Povezivanje teorije i prakse s ChatGPT-4 alatom u statistici

---

Špoljarić, Marijana; Hajba, Marko; Lančić, Alen

Conference presentation / Izlaganje na skupu

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:165:790174>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-06**



Repository / Repozitorij:

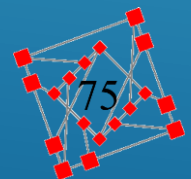
[Virovitica University of Applied Sciences Repository - Virovitica University of Applied Sciences Academic Repository](#)




# POVEZIVANJE TEORIJE I PRAKSE S CHATGPT-4 ALATOM U STATISTICI

Marijana Špoljarić, Marko Hajba, Alen Lančić

10. kongres nastavnika matematike Republike Hrvatske

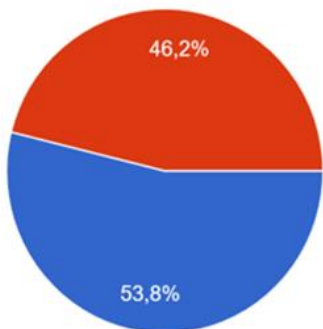


# SADRŽAJ

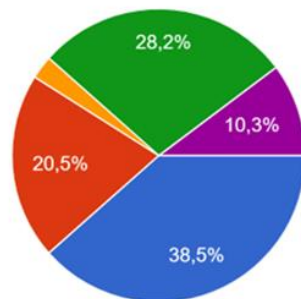
- ▶ ChatGPT
  - ▶ Sudionici radionice
  - ▶ Opis radionice
  - ▶ Rezultati
  - ▶ Zaključak
- 

# ChatGPT

- ▶ razvijen je od strane OpenAI
- ▶ koristi napredne tehnike umjetne inteligencije za analizu podataka, modeliranje i vizualizaciju
- ▶ korisnik ne mora znati niti jedan programski jezik ili statistički software kako bi dobio sve potrebne izračune i analize
- ▶ Data Analyst



- Muško
- Žensko
- Ne-binarno - opcija za osobe koje se ne identificiraju isključivo kao muško ili žensko.
- Preferiram ne navesti - za sudionike koji ne žele otkrivati svoj spol.



- Menadžment – Informatički menadžment
- Menadžment – Menadžment ruralnog turizma
- Poduzetništvo – Poduzetništvo
- Računarstvo – Programski inženjerstvo
- Elektrotehnika – Telekomunikacije i informatika

# SUDIONICI RADIONICE

# OPIS RADIONICE

- ▶ povezivanje teoretskog znanja s jednostavnim praktičnim primjerom vezanim za analizu inicijalnog testa u jednoj osnovnoj školi iz nastavnih predmeta Matematika, Fizika i Informatika
- ▶ Radionica je bila podijeljena u tri dijela:
  - 1) Interpretacija dobivenih statističkih parametara na temelju dosadašnjeg znanja
  - 2) Individualizirano interaktivno učenje pomoću ChatGPT-a
  - 3) Tumačenje novih statističkih parametara nakon učenja

# REZULTATI

- ▶ Mod je vrijednost koja se najčešće pojavljuje.
  - ▶ Medijan je srednja vrijednost skupa koji dijeli podatke na dva jednaka dijela.
  - ▶ Aritmetička sredina je zbroj svih brojeva te podjeljen s ukupnim brojem.
  - ▶ Standardne devijacija je mjera raspršenosti podataka oko srednje vrijednosti.
  - ▶ Donji kvartil je ocjena za 25 % studenata s nižim ocjenama.
  - ▶ Gornji kvartil je ocjena za 25 % studenata s najvišim ocjenama.
  - ▶ Mjera asimetrije broj koji nam pokazuje koliko se podaci pomaknuti desno ili lijevo od sredine.
  - ▶ Mjera zaobljenosti broj koji opisuje zaobljenost
- ▶ Mod: Vrijednost moda za ovaj predmet je 4. To znači da je najčešća ocjena koju su učenici dobili bila 4 na testu.
  - ▶ Medijan: Također 4. To ukazuje da je srednja ocjena u skupu bila 4, što znači da je polovica učenika dobila ocjenu manju ili jednaku 4, dok je druga polovica dobila ocjenu veću ili jednaku 4.
  - ▶ Aritmetička sredina: Prosječna ocjena učenika na testu za predmet Statistika iznosi 2.23. To je prosječna vrijednost svih dobivenih ocjena.
  - ▶ Standardna devijacija: Standardna devijacija iznosi 1.33. To ukazuje na varijabilnost ocjena u skupu. Veća vrijednost standardne devijacije sugerira veću varijabilnost ocjena.
  - ▶ Donji kvartil: Donji kvartil je 2. To znači da je 25 % učenika dobilo ocjenu 2 ili manju na testu.
  - ▶ Gornji kvartil: Gornji kvartil je 4. To znači da je 25 % učenika dobilo ocjenu 4 ili više od 4.
  - ▶ Mjera asimetrije: Mjera asimetrije iznosi -0.3503. Negativna vrijednost ukazuje na lagani pomak distribucije prema lijevoj strani, odnosno na blagu asimetriju s većim brojem nižih ocjena.
  - ▶ Mjera zaobljenosti: Mjera zaobljenosti iznosi -1.06036. Negativna vrijednost ukazuje na spljoštenost distribucije ocjena u usporedbi s normalnom distribucijom.

# REZULTATI

Definiranje



Primjena u kontekstu

Opći opis



Specifični rezultati

Teoretsko znanje

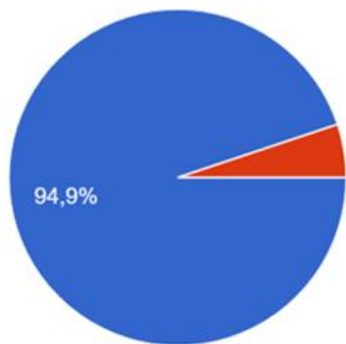


Analitička primjena

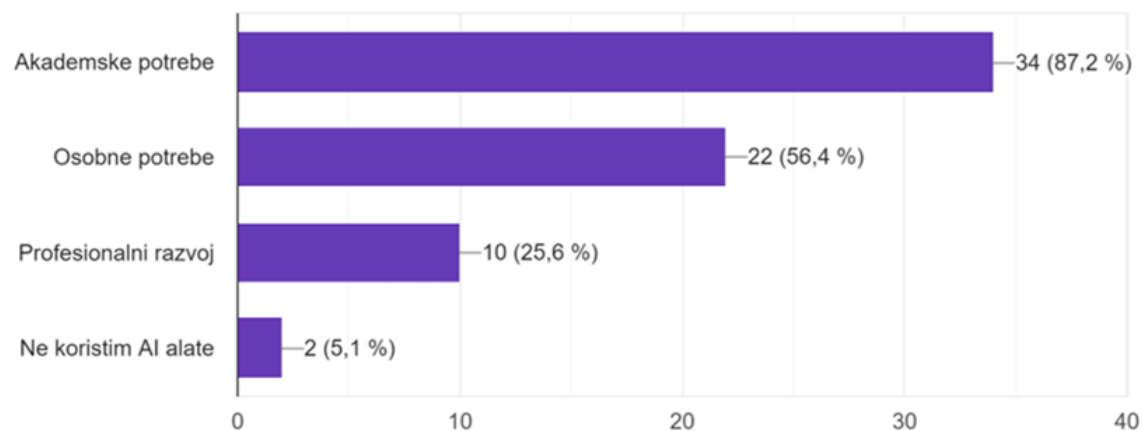


	prije učenja				poslije učenja			
	definicija	tumačenje	pogriješili	nisu odgovorili	definicija	tumačenje	pogriješili	nisu odgovorili
Mod	16	17	4	1	7	29	1	1
Medijan	14	6	15	3	6	24	2	6
Aritmetička sredina	21	10	6	1	9	20	4	5
Standardna devijacija	10	4	14	10	7	13	6	12
Donji kvartil	12	4	10	11	6	22	5	5
Gornji kvartil	10	4	11	13	5	21	6	6
Mjera asimetrije	6	4	9	19	4	12	6	16
Mjera zaobljenosti	5	0	5	28	4	10	5	19

## REZULTATI



● Da  
● Ne



# REZULTATI ANKETE

# ZAKLJUČAK

- ▶ mogu pomoći studentima u boljem razumijevanju i interpretaciji statističkih podataka
- ▶ studenti su 2.5 sati radili na zadacima jako zainteresirano, svi su pisali i postavljali pitanja
- ▶ jedan od načina individualizacije nastave
- ▶ prije svega važno je naučiti postaviti pitanje i kritički promišljati o njemu

# LITERATURA

1. Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T. (2023): Perceptions of STEM vs. Non-STEM Teachers Toward Teaching Artificial Intelligence, 2023 IEEE AFRICON
2. Calonge, D. S., Smail, L., Kamalov, F. (2023): Enough of the chit-chat: A comparative analysis of four AI chatbots for calculus and statistics, Journal of Applied Learning & Teaching, sv.6, br.2
3. Guo, J.; Bai, L.; Yu, Z.; Zhao, Z.; Wan, B. (2021): An AI-Application Oriented In-Class Teaching Evaluation Model by Using Statistical Modeling and Ensemble Learning, Sensors, 21, 241.
4. Huang Y, Wu R, He J, Xiang Y. (2024): Evaluating ChatGPT-4.0's data analytic proficiency in epidemiological studies: A comparative analysis with SAS, SPSS, and R, J Glob Health, 14, 04070
5. <https://openai.com/gpt-4>



HVALA!

