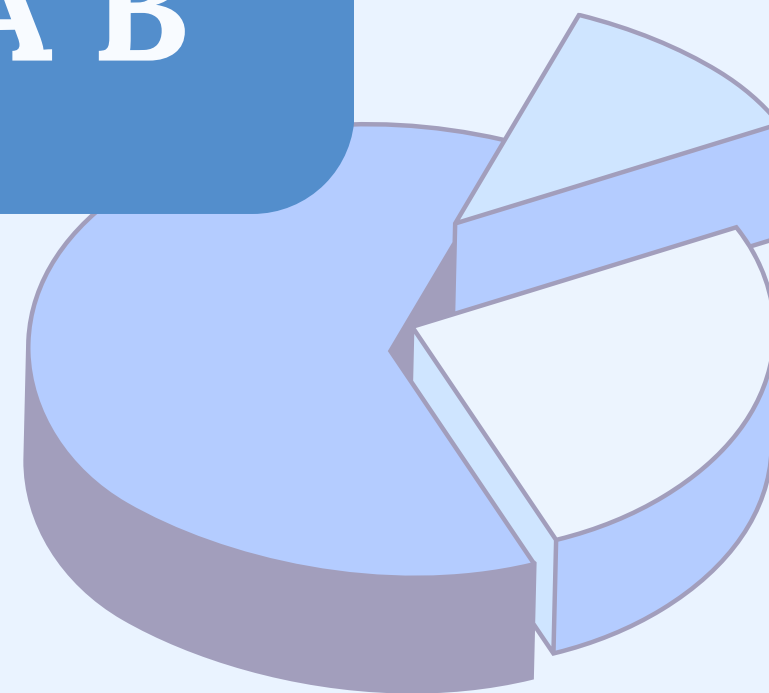


STATISTIČKO
NATJECANJE



ROLERI

KATEGORIJA B



ZADATAK, METODE RADA, STATISTIČKA OBILJEŽJA I ALATI

ZADATAK

Analiza podataka istraživanja o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija u kućanstvima i kod pojedinaca u Hrvatskoj u 2024. godini.



STATISTIČKA OBILJEŽJA

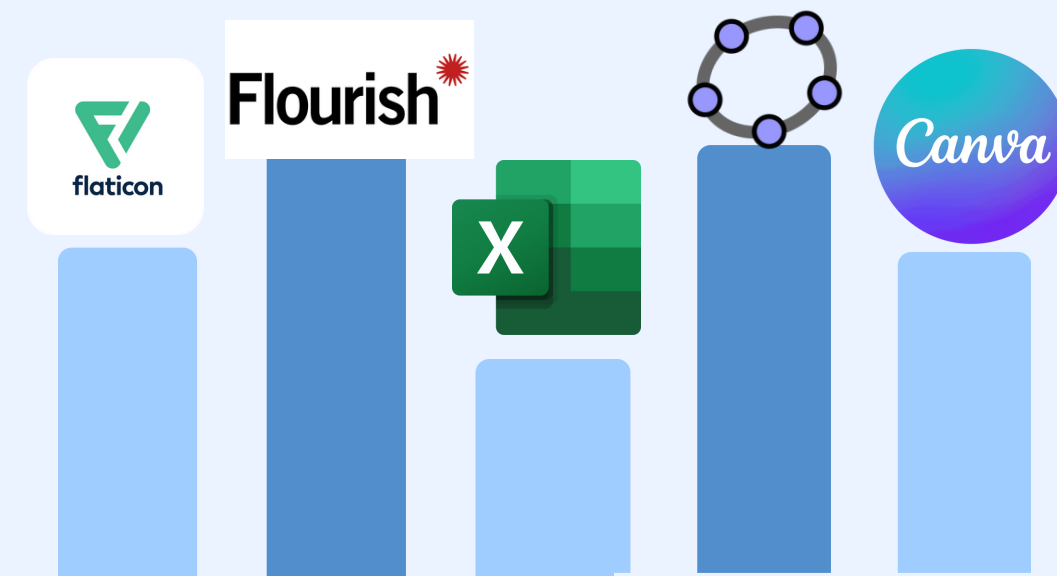
Statistički skup:
osobe u dobi od 16 do 74 godine starosti koje su sudjelovale u istraživanju.

Kvalitativna obilježja:
spol, razina obrazovanja, status zaposlenosti, dob ispitanika



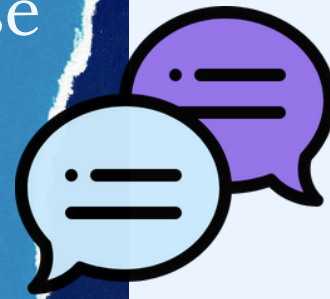
METODE RADA

podjela podataka na dobne skupine, računanje relativnih frekvencija i postotaka, računanje mjera srednje vrijednosti (aritmetička sredina, medijan, standardna devijacija), tablični i grafički prikaz podataka



OBJAŠNJENJA

Pod aktivnošću na Internetu povezanom s **komunikacijom** ubrajamo aktivnosti kojima se koristi Internet za elektroničku poštu, telefonske ili video pozive, društvene mreže, slanje poruka.



Pod aktivnošću na Internetu povezanom s **informiranjem** ubrajamo aktivnosti kojima se koristi Internet za čitanje online vijesti, novina ili časopisa, traženje informacija o zdravlju te traženje informacija o proizvodima i uslugama.



Pod aktivnošću na Internetu povezanom s **osobnim poslovanjem** podrazumijevamo aktivnosti kojima se koristi Internet za internetsko bankarstvo, korištenje usluga e-uprave te prodaju roba ili usluga.



Pod aktivnošću na Internetu povezanom sa **zabavom** ubrajamo aktivnosti kojima se koristi Internet za slušanje glazbe putem Internet radio stanica ili stranica za streaming, gledanje komercijalnih *streamova*, igranje ili *download* računalnih igara.



Statistička podjela korištena u EU i istraživanjima o Internetu:

- **Mlado** stanovništvo: 16-34 godine
- **Zrelo** stanovništvo: 35-54 godine
- **Starije** stanovništvo: 55-74 godine



HIPOTEZE I CILJEVI

HIPOTEZE

- 1 Žene zrele životne dobi više koriste Internet za komunikaciju nego što to čine muškarci zrele životne dobi.
- 2 Muškarci i žene mlađe životne dobi više koriste Internet za zabavu nego ostale dobne skupine.
- 3 Muškarci i žene zrele životne dobi češće koriste Internet za informiranje od ostalih dobni skupina.
- 4 Osobe koje su završile neku vrstu visokoškolskog obrazovanja više koriste internetske aktivnosti osobnog poslovanja nego osobe sa završenom osnovnom i srednjom školom.

CILJEVI

Istražiti koja dobna skupina stanovništva više koristi Internet za komunikaciju, zabavu i informiranje.

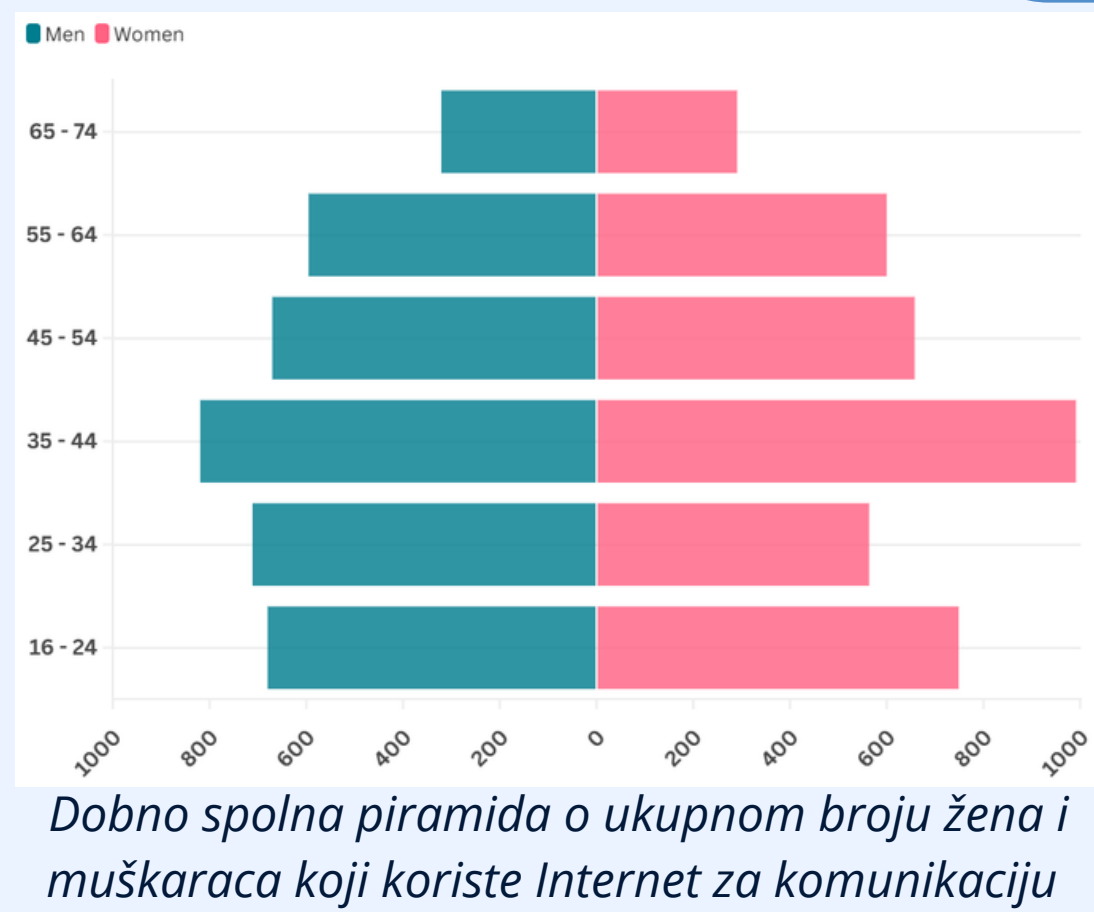
Istražiti utječe li razina obrazovanja na odabir i korištenje internetskih aktivnosti.

Zaprimila sam zanimljive informacije o aktivnostima pri korištenju Interneta u Hrvatskoj, postavila sam svoje hipoteze te si odredila ciljeve. Pa hajde da vidimo jesu li moje hipoteze bile točne.



HIPOTEZA 1

Žene zrele životne dobi više koriste Internet za komunikaciju (slanje poruka, društvene mreže, telefonski ili videopozivi, elektronička pošta) nego što to čine muškarci zrele životne dobi.

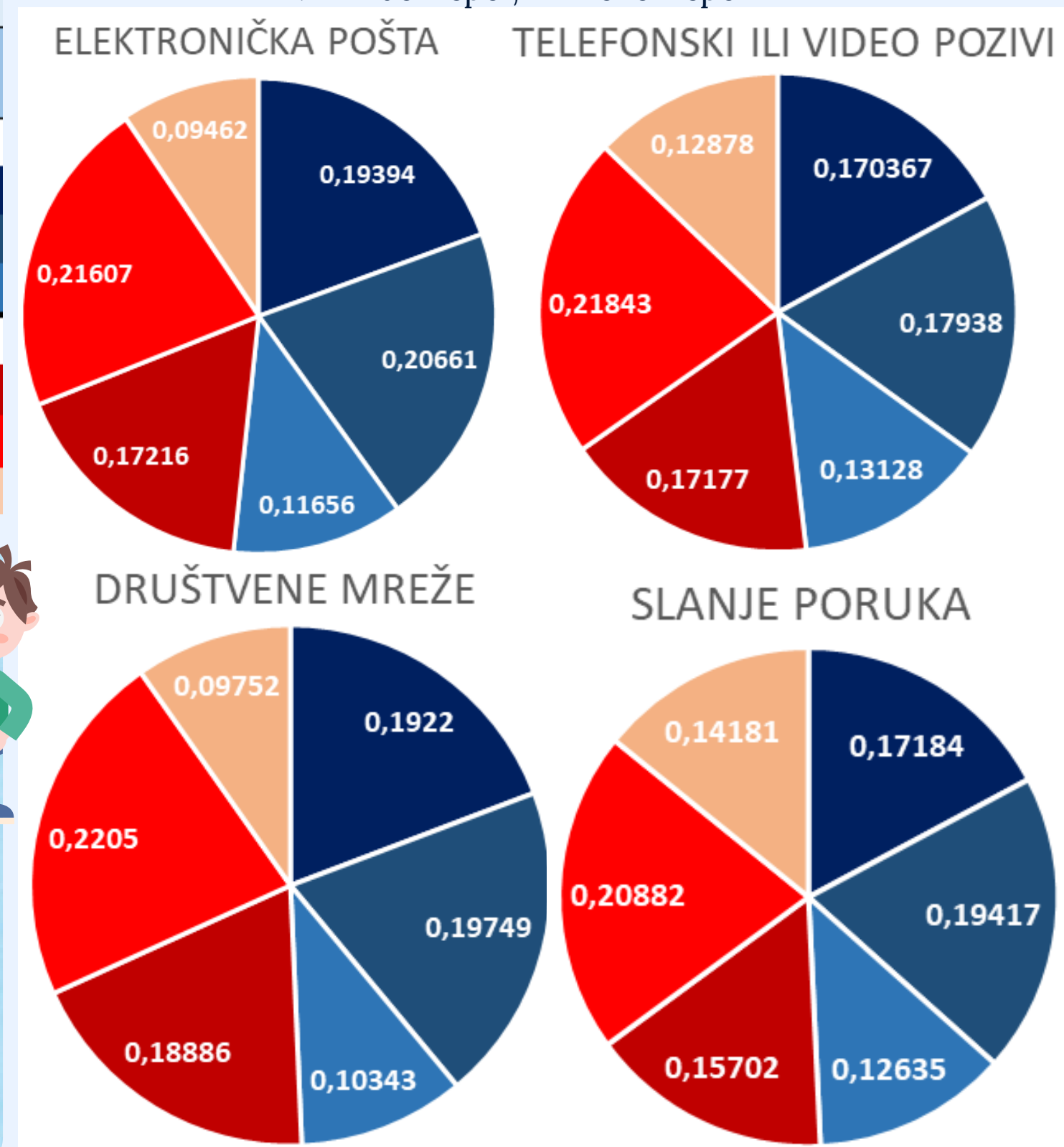


Tablica 1. tablica relativnih frekvencija za aktivnosti pri korištenju Interneta

	Aktivnosti pri korištenju interneta			
	Elektronička pošta	Telefonski ili video	Društvene mreže	Slanje poruka
Muški	relativne frekvencije za muškarce			
16 - 34	0,19394	0,170367	0,1922	0,17184
35 - 54	0,20661	0,17938	0,19749	0,19417
55 - 74	0,11656	0,13128	0,10343	0,12635
Ženski	relativne frekvencije za žene			
16 - 34	0,17216	0,17177	0,18886	0,15702
35 - 54	0,21607	0,21843	0,2205	0,20882
55 - 74	0,09462	0,12878	0,09752	0,14181

Grafički prikazi aktivnosti pri korištenju Interneta za komunikaciju

■ 16 - 34, M ■ 35 - 54, M ■ 55 - 74, M ■ 16 - 34, Ž ■ 35 - 54, Ž ■ 55 - 74, Ž
M - muški spol, Ž - ženski spol



ANALIZA

Prikazana spolna piramida prikazuje broj korisnika Interneta po spolu i dobi. Asimetrija u piramidi upućuje na to da žene zrele dobi češće koriste Internet za komunikaciju u odnosu na muškarce iste dobne skupine. Relativna frekvencija prikazana je u tablici i odnosi se na udio korisnika određene skupine koji koriste Internet za određenu komunikacijsku aktivnost. Možemo primijetiti da su relativne frekvencije veće kod žena zrelih dobni skupina u usporedbi s muškarcima iste dobi. Za elektroničku poštu, žene u dobi 35-54 godine imaju relativnu frekvenciju 0,21607, dok muškarci iste dobi imaju 0,20661. Slična situacija je i kod drugih oblika komunikacije. Korištenjem relativne frekvencije, vizualizacije podataka i usporedbe podataka, možemo zaključiti da žene zrele životne dobi češće koriste Internet za komunikaciju nego muškarci iste dobi, čime je **hipoteza prihvaćena**.



HIPOTEZA 2

Muškarci i žene mlađe životne dobi više koriste Internet za zabavu (slušanje glazbe putem Internet radio stanica ili stranica za streaming, gledanje komercijalnih streamova, gledanje videa sa stranica za razmjenu te igranje ili download računalnih igara nego ostale dobne skupine.

ANALIZA

Pretpostavili smo da će mlađa dobna skupina biti aktivnija u korištenju internetskih aktivnosti koje smo definirali kao zabava jer su to ispitanici koji su od svoje rane mladosti naviknuti na korištenje Interneta, no samo u aktivnosti igre i download računalnih igara dobiva se da mlađa dobna skupina ima veću aktivnost tj. za tu skupinu je relativna frekvencija 44.74%, dok je za ostale dvije skupine 39.06% (za zrelu dob) i 16.2% (za stariju dob) što se vidi iz tablice relativnih frekvencija i grafičkog prikaza stupčastim dijagramima.

Relativne frekvencije smo računali iz originalne tablice tako što smo zbrajali po dvije zadane dobne skupine, te od 6 skupina dobili 3 dobne skupine, a zatim smo još dob spojili prema spolu i tu frekvenciju podijelili s ukupnim brojem ispitanika za određenu aktivnost. Npr. za dob 16-34 g izračunali smo omjer

$$545077:1364884=0.39935$$

gdje je 545077 zbrojenih frekvencija za muškarce i žene iz dobne skupine 16 - 34 g za aktivnost slušanje glazbe putem internet radio stanica, a 1364884 je ukupan broj muškaraca i žena za tu aktivnost.

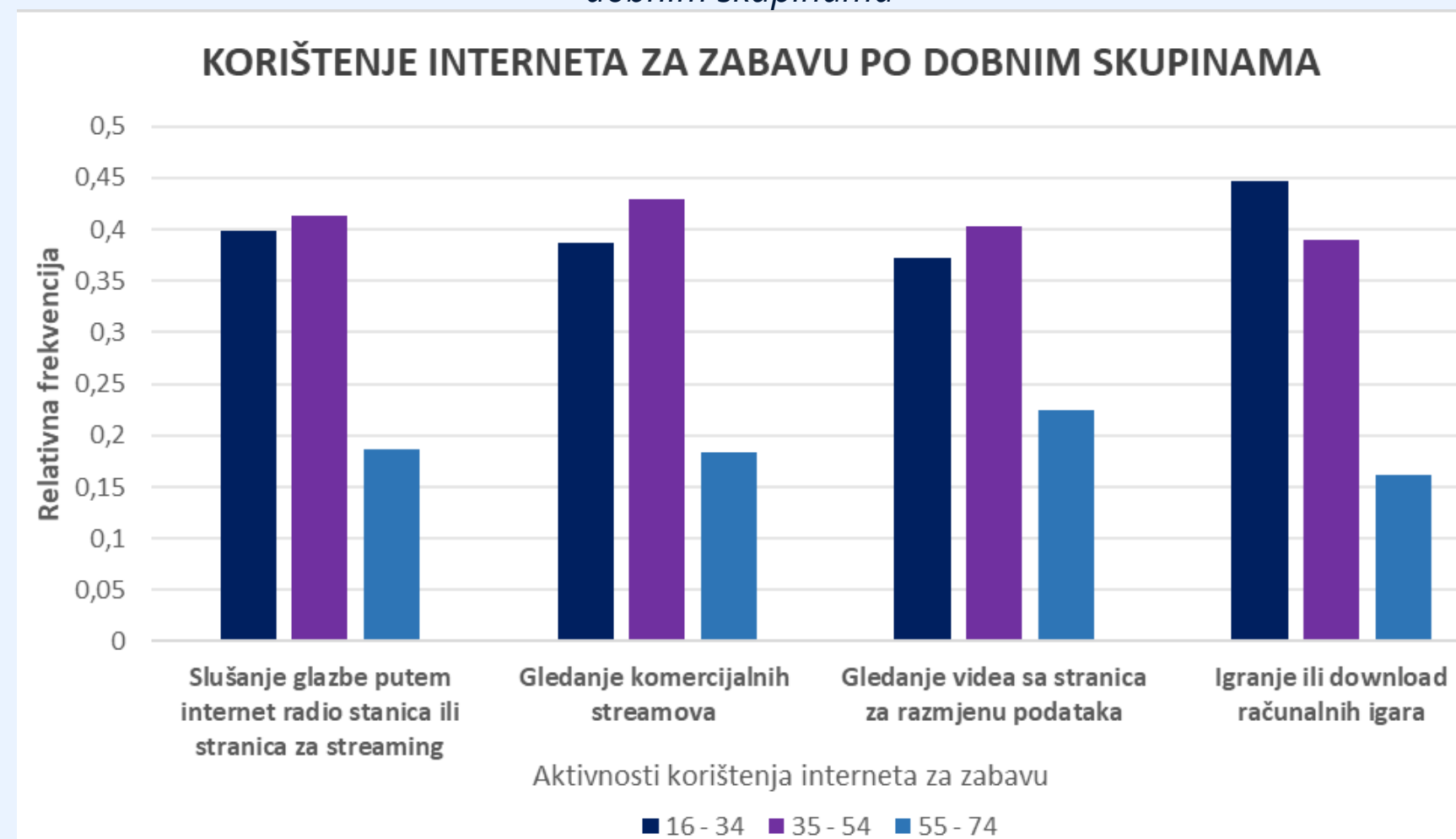
Neki od razloga zašto zrela dob prevladava u tri aktivnosti su što osobe u dobi od 35 do 54 g imaju stabilnija primanja, a to im omogućuje plaćanje pretplata na streaming servise (Netflix, Spotify, Deezer itd.) ili premium sadržaje, dok mlađi češće koriste besplatne alternative ili druge oblike zabave. Ispitanici zrele dobi su odrasli uz televiziju i radio kao primarne oblike zabave, a s prelaskom na digitalno doba, oni sada koriste Internet kao zamjenu za te medije, konzumirajući sadržaj na streaming platformama i internet radiju.

Osobe mlađe dobi manje koriste Internet za zabavu, osim za igranje ili download računalnih igara. Dakle, **hipoteza se odbacuje**.



	Slušanje glazbe putem internet radio stanica ili stranica za streaming	Gledanje komercijalnih streamova	Gledanje videa sa stranica za razmjenu podataka	Igranje ili download računalnih igara
Ukupno	1.364.884	1.217.577	1.836.691	691.716
16 - 34	0,39935	0,38755	0,3719	0,44738
35 - 54	0,4135	0,42932	0,40332	0,39056
55 - 74	0,18715	0,18313	0,22478	0,16206

Tablica 2. tablica relativnih frekvencija za aktivnosti pri korištenju interneta za zabavu po dobnim skupinama



Grafički prikaz aktivnosti pri korištenju interneta za zabavu po dobnim skupinama

DODATNE ANALIZE UZ HIPOTEZU 2

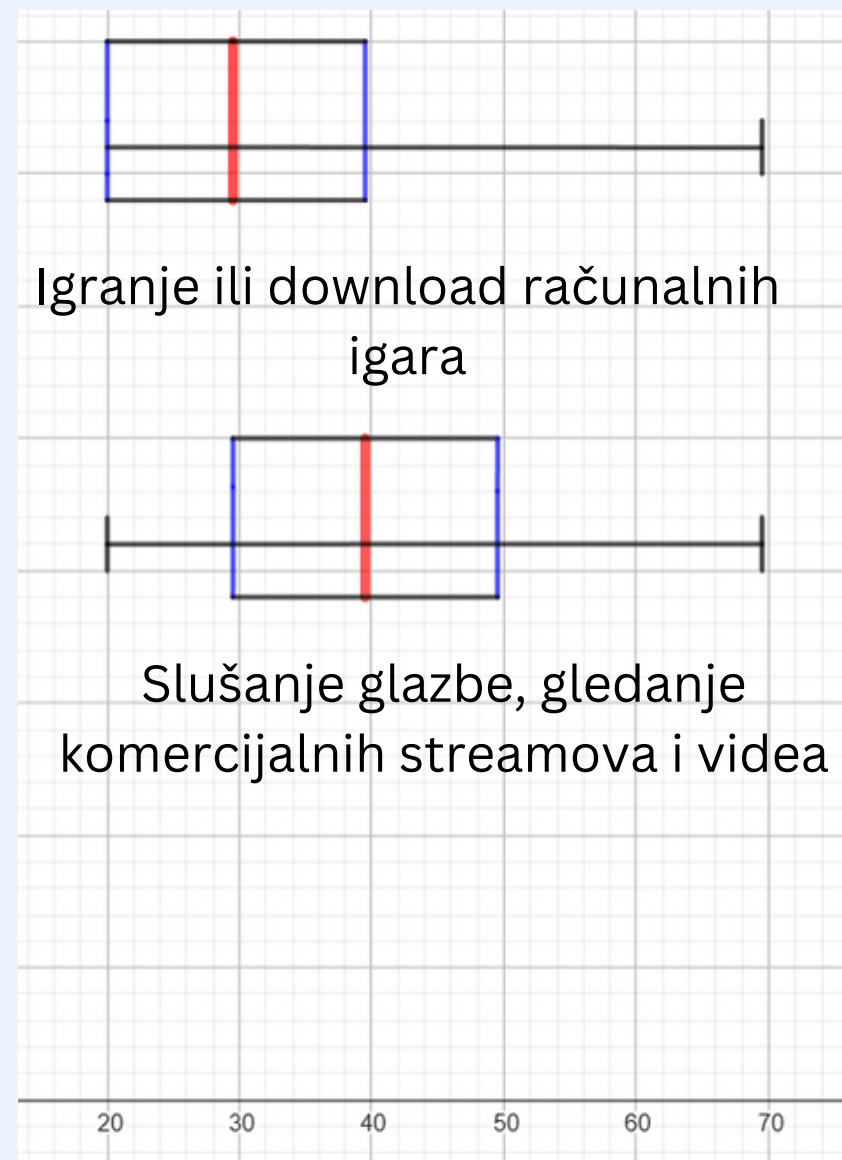
ANALIZA

Iz dijagrama pravokutnika može se vidjeti da je medijan aktivnosti igre i download računalnih igara za muškarce pomaknut na prosječnu dob 29.5 godina dok je u ostalim aktivnostima medijan na 39.5 godina.

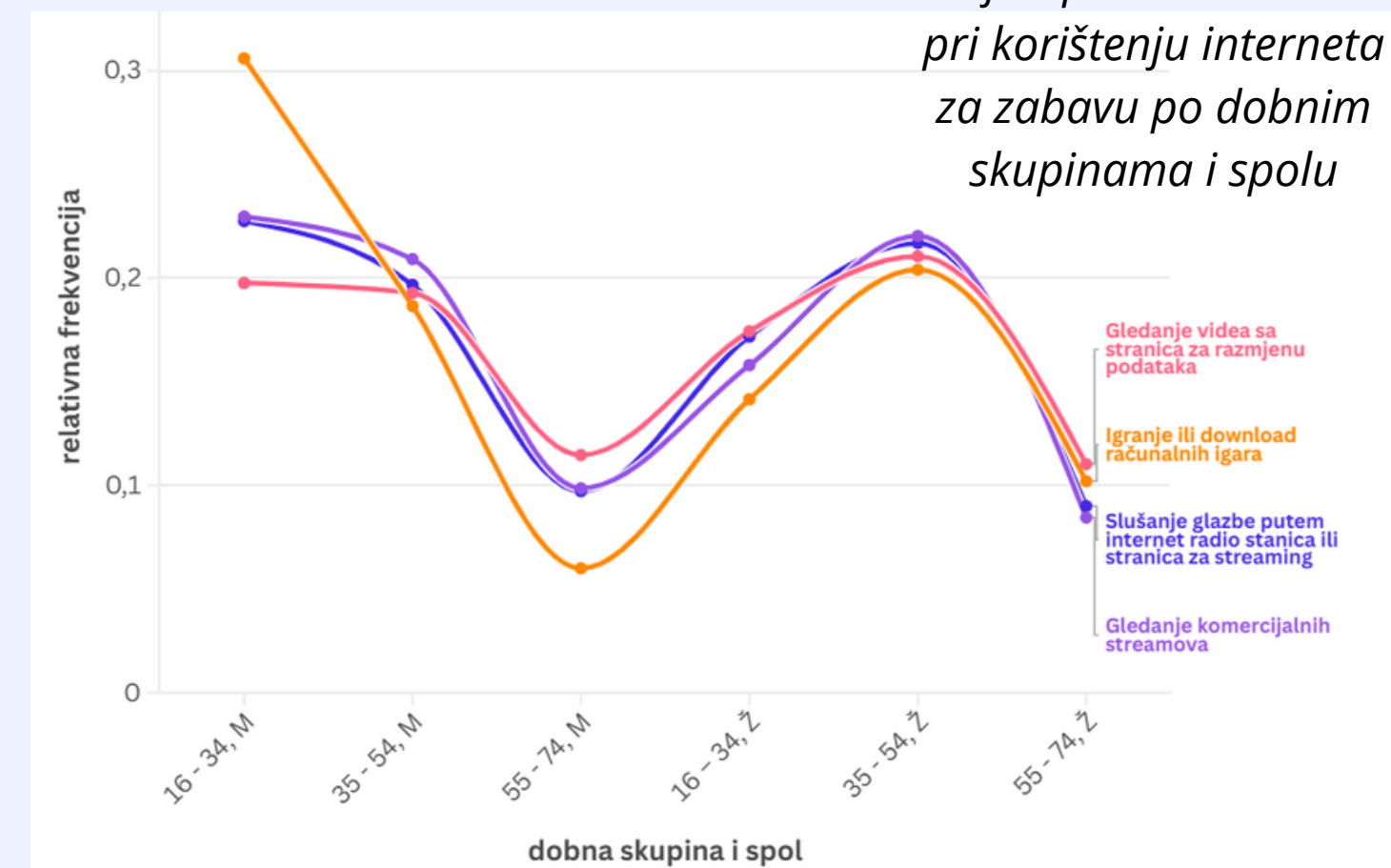
Da bi nacrtali dijagram pravokutnika ili “brkatu kutiju” računali smo aritmetičku sredinu svake dobne skupine zadane u originalnoj tablici te smo dobili **raspon godina** od **20 g** (za skupinu 16-24 g) te **69.5 g** (za skupinu od 65-74g). Zatim smo za frekvencije u aktivnostima zabave izračunali aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, minimum, donji kvartil, medijan, gornji kvartil i maksimum što je prikazano u Tablici 3.

Zanimljivo je primijetiti da je prosječna dob muškaraca koji preferiraju slušanje glazbe putem Internet radio stanica, gledanje komercijalnih *streamova* i videa 39, tj. 40 godina, dok je kod muškaraca koji preferiraju igranje ili download računalnih igara blizu 35 g.

Iz linijskog dijagrama aktivnosti pri korištenju interneta za zabavu može se vidjeti da su žene zrele dobi malo više aktivnije od muškaraca iste dobi, a žene mlađe dobi manje aktivne od žena zrele dobi i muškaraca mlađe dobi što bi se moglo objasniti time da mlađe žene možda imaju više vremena za druženje od žena zrele dobi koje veći dio svog slobodnog vremena potroše na obitelj ili posao.



“Brkate kutije” za muškarce kroz aktivnosti zabave



Linijski prikaz aktivnosti pri korištenju interneta za zabavu po dobnim skupinama i spolu

	Zabava			
	Slušanje glazbe putem internet radio stanica ili stranica za streaming	Gledanje komercijalnih streamova	Gledanje videa sa stranica za razmjenu podataka	Igranje ili download računalnih igara
$\bar{x}$	39,06	39,17	40,78	34,75
σ	14,74	14,82	15,38	13,8
min	20	20	20	20
Q_1	29,5	29,5	29,5	20
Me	39,5	39,5	39,5	29,5
Q_3	49,5	49,5	49,5	39,5
max	69,5	69,5	69,5	69,5

Tablica 3. Podaci za muškarce kroz aktivnosti zabave

HIPOTEZA 3

Muškarci i žene zrele životne dobi češće koriste Internet za informiranje od ostalih dobnih skupina.

ANALIZA

Više je razloga zašto muškarci i žene zrele životne dobi (35–54 g) češće koriste Internet za informiranje u odnosu na mlađu dobnu skupinu. Prvi je to što osobe u zreloj dobi imaju veći interes za aktualne vijesti, poslovne informacije, politiku i ekonomiju jer ih to izravno pogađa (npr. radna stabilnost, investicije, krediti, porezi) te su skloniji pratiti lokalne i globalne vijesti zbog dugogodišnje navike praćenja tradicionalnih medija (novine, radio, TV), koja se sada preselila na Internet. Također, kako se starosna dob povećava, raste i interes za zdravstvene teme, od prevencije bolesti do specifičnih medicinskih savjeta.

Zrela dobna skupina često obavlja velike financijske odluke (kupovina automobila, uređaja, ulaganja itd.) zbog čega detaljno istražuju proizvode i usluge prije kupnje. Internet omogućava usporedbu cijena, recenzije i iskustva drugih korisnika, što im pomaže u donošenju racionalnih odluka. Zanimljivo je primijetiti da je među ispitanim redovitim korisnicima interneta gotovo podjednako mlađe i starije dobne skupine (29%) koji čitaju online vijesti, novine i časopise te oko 28% mlađe i 31% starije dobne skupne traži informacije o proizvodima i uslugama. Više od 40% zrele dobne skupine koristi Internet za čitanje online vijesti, novina ili časopisa, traženje informacija o zdravlju te traženje informacija o proizvodima i uslugama, što se može vidjeti iz kružnih dijagrama i tablice relativnih frekvencija.

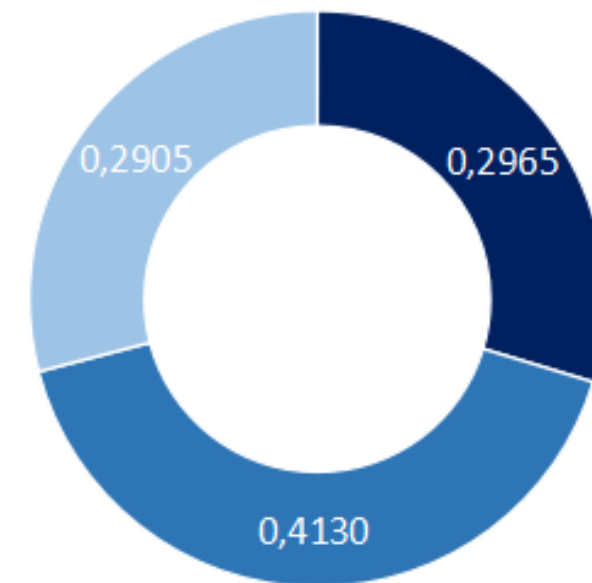
Hipoteza se prihvća.

Tablica 4. tablica relativnih frekvencija za aktivnosti pri korištenju interneta u svrhu informiranja po dobnim skupinama

	Čitanje online vijesti, novina ili časopisa	Traženje informacija o zdravlju	Traženje informacija o proizvodima i uslugama
Ukupno	2.009.508	1.568.721	2.076.345
DOB			
16 - 34	0,2965	0,2786	0,3174
35 - 54	0,4130	0,4326	0,4032
55 - 74	0,2905	0,2888	0,2794
	1,0000	1,0000	1,0000

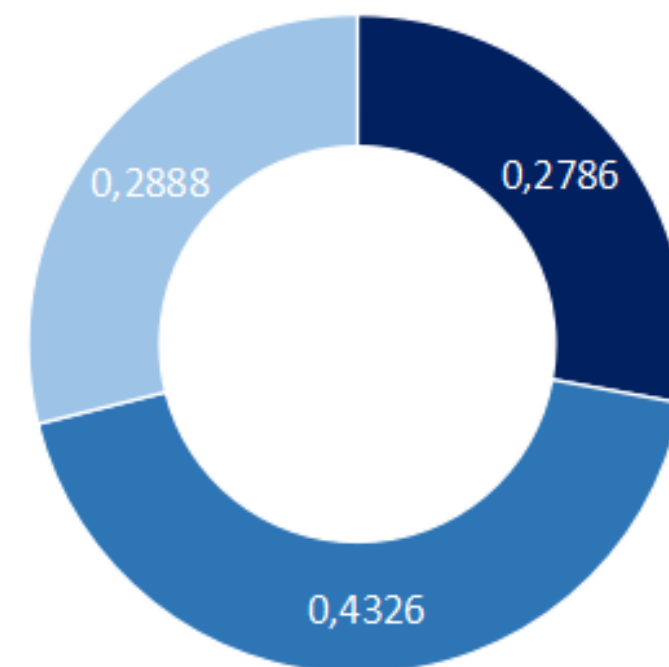
Čitanje online vijesti, novina ili časopisa

■ 16 - 34 ■ 35 - 54 ■ 55 - 74



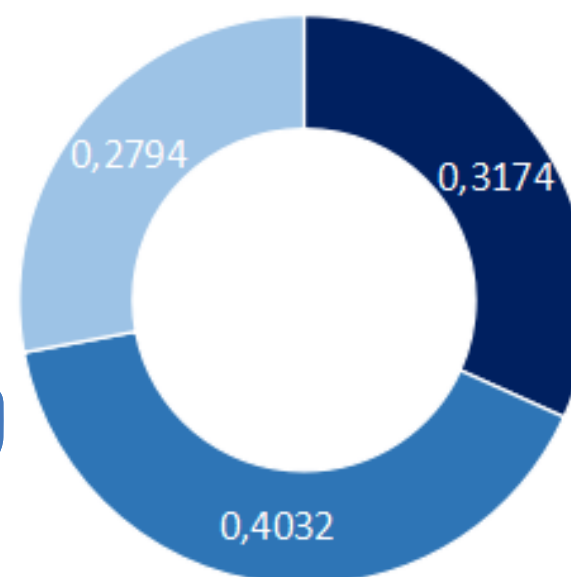
Traženje informacija o zdravlju

■ 16 - 34 ■ 35 - 54 ■ 55 - 74



Traženje informacija o proizvodima i uslugama

■ 16 - 34 ■ 35 - 54 ■ 55 - 74



HIPOTEZA 4

Osobe koje su završile neku vrstu visokoškolskog obrazovanja više koriste internetske aktivnosti osobnog poslovanja (Internet bankarstvo, e-upravu, prodaju roba ili usluga) nego osobe sa završenom osnovnom i srednjom školom.

	Ukupna populacija	Redovni internet korisnici	Aktivnosti pri korištenju interneta													
			Komunikacija				Informiranje			Zabava				Osobno poslovanje		
			Elektronička pošta	Telefonski ili video pozivi	Društvene mreže	Slanje poruka	Čitanje online vijesti, novina ili časopisa	Traženje informacija o zdravlju	Traženje informacija o proizvodima i uslugama	Slušanje glazbe putem internet radio stanica ili stranica za streaming	Gledanje komercijalnih streamova	Gledanje videa sa stranica za razmjenu podataka	Igranje ili download računalnih igara	Korištenje usluga e- Uprave	Prodaja robe ili usluga	Internet bankarstvo
Osnovnoškolsko obrazovanje	723.433	396.923	56,20%	64,64%	65,31%	82,04%	73,30%	56,48%	76,81%	53,89%	31,13%	63,69%	27,98%	25,92%	18,19%	31,90%
Srednjoškolsko obrazovanje	1.604.906	1.478.552	88,09%	76,64%	75,64%	92,08%	85,77%	67,68%	88,99%	54,50%	51,63%	78,20%	29,27%	52,69%	30,75%	79,00%
Visokoškolsko obrazovanje	495.720	486.355	97,94%	80,35%	70,93%	93,95%	92,62%	70,71%	93,69%	70,98%	67,98%	87,94%	30,40%	81,11%	39,47%	91,00%

Tablica 5. Tablica udjela aktivnosti pri korištenju Interneta prema stupnju obrazovanja

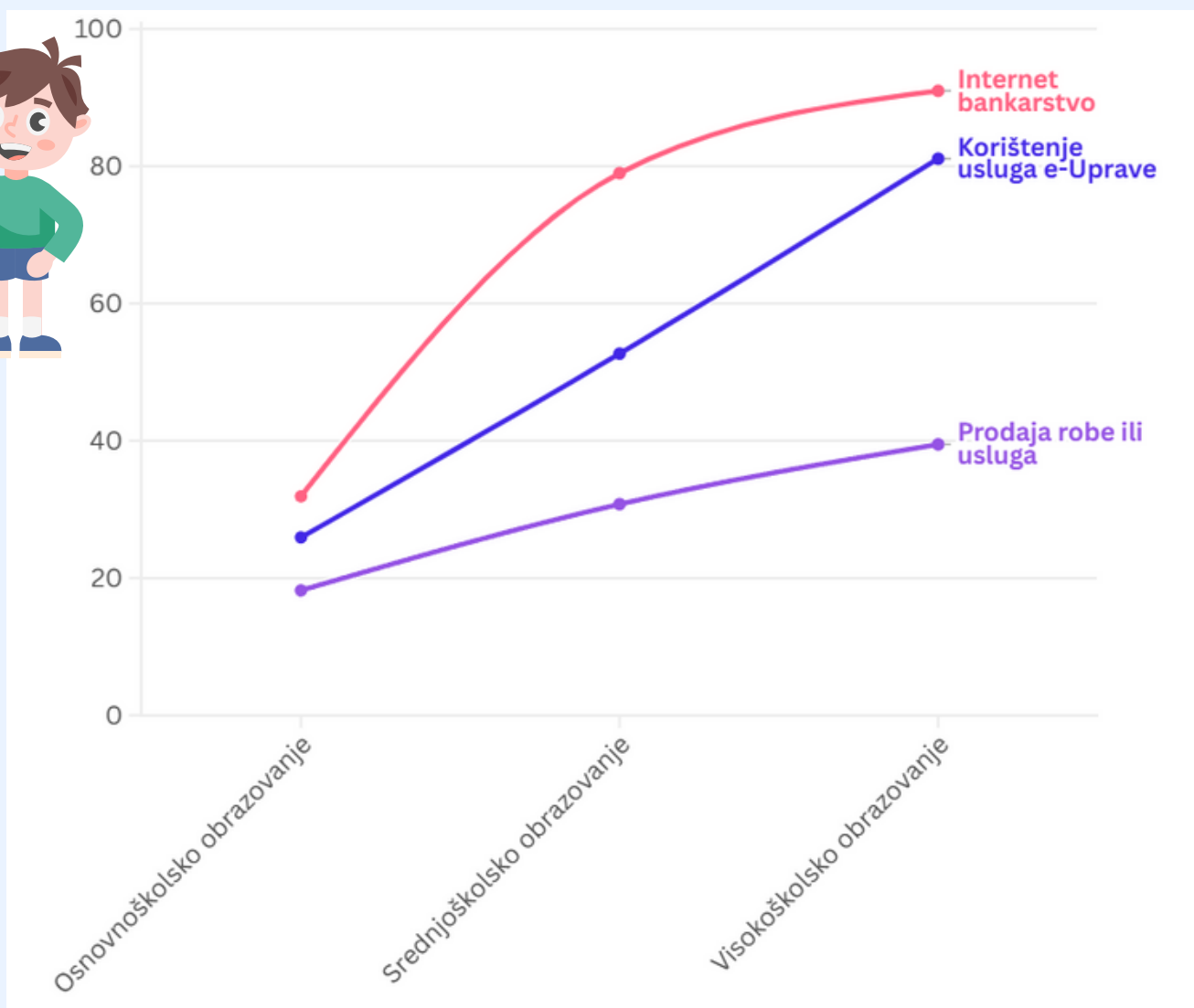
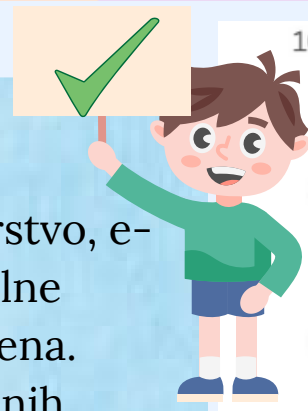
ANALIZA

Osobe s visokoškolskim obrazovanjem češće koriste internetske aktivnosti osobnog poslovanja (internetsko bankarstvo, e-upravu, prodaju roba ili usluga) u odnosu na one sa završenom osnovnom ili srednjom školom zbog veće digitalne pismenost i sigurnosti u korištenju digitalnih alata te zbog toga što internetske usluge omogućuju uštedu vremena.

Visokoobrazovani češće rade u poslovnim sektorima koji zahtijevaju upotrebu internetskog bankarstva i digitalnih platformi, a ako se bave privatnim poduzetništvom, veća je vjerojatnost da će koristiti online prodaju i digitalne platforme za financijsko upravljanje. Ono što možemo iščitati iz tablice koja prikazuje udjele svake obrazovne skupine u određenoj internetskoj aktivnosti je da visokoobrazovani korisnici više koriste Internet gotovo u svim analiziranim aktivnostima u odnosu na ostale dvije obrazovne skupine (od igranja i downloada igara – 30%, do korištenja elektroničke pošte – 98%), osim u pogledu korištenja društvenih mreža (koje najviše koriste osobe sa završenom srednjom školom – 75%).

Udjele prema obrazovnim skupinama računali smo kao omjer broja korisnika koji koriste određenu aktivnost i broja redovnih internetskih korisnika za tu obrazovnu skupinu, npr. za visokoobrazovane koji koriste elektroničku poštu $476346:486355=0.9794=97,94\%$ što je približno 98%.

Pogledamo li u tablici udjela visokoobrazovanih korisnika koji koriste internetsko bankarstvo, korištenje usluga e-uprave te prodaju roba ili usluga vidimo da je najveća **razlika** (između visokoobrazovanih i srednjoškolske skupine) u upotrebi interneta u aktivnostima **osobnog poslovanja** od 9% (kod prodaje robe ili usluga), 12 % (kod internetskog bankarstva) do 29% (kod korištenja usluga e-uprave) u korist visokoobrazovanih, a još veća razlika u usporedbi s ispitanicima sa završenom osnovnom školom. Grafički prikaz daje još samo dodatnu vizualizaciju navedenog. **Hipoteza se prihvća.**



Grafički prikaz aktivnosti pri korištenju Inteneta za osobno poslovanje po stupnjevima obrazovanja

ZAKLJUČCI



HIPOTEZA 1

Hipoteza 1 se **prihvaća**. Žene zrele dobi više koriste Internet za komunikaciju jer im to omogućava održavanje društvenih veza, obiteljskih kontakata i sudjelovanje u online zajednicama za razmjenu iskustava.



HIPOTEZA 2

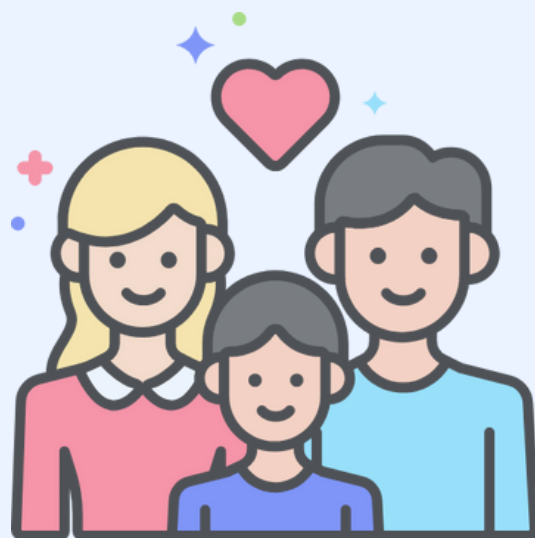
Hipoteza 2 je **odbačena** jer mlađa dobna skupina (16–34 g) ima više mogućnosti za izlazak, druženje i fizičke aktivnosti, dok zrelija dob, zbog obiteljskih i poslovnih obaveza češće koristi Internet kao glavni izvor zabave u slobodno vrijeme.



Zaključila sam da koristim Internet za istraživački rad u svojim zadaćama, za igranje igrica i dopisivanje s prijateljima, no važno je provoditi vrijeme i na svježem zraku.

HIPOTEZA 3

Hipoteza 3 se **prihvaća**. Potreba za praktičnim i pouzdanim informacijama u svakodnevnom obiteljskom životu i poslu glavni je razlog zašto zrela dob češće koristi Internet za informiranje (o zakonima, porezima i potrošačkim pravima) u odnosu na mlađu i stariju životnu dob.



HIPOTEZA 4

Hipoteza 4 se **prihvaća**. Na veću upotrebu internetskih poslovnih aktivnosti među visokoobrazovanima vjerojatno utječe digitalna pismenost i veća potreba za efikasnošću te bolja informiranost o dostupnim e-uslugama.

