

VPLIV LUNE

**PLIMSKA SILA IN
NJEN VPLIV NA ČLOVEKA**

**ASTRONOMIJA
RAZISKOVALNA NALOGA**

RAZISKOVALKA: TADEJA URBAS, 9. c razred

MENTOR: ROŽLE BRATEC MRVAR

SOMENTOR: BOJAN DINTINJANA

LETO IZDELAVE: 2009/2010

ŠOLA: OŠ RIHARDA JAKOPIČA, LJUBLJANA

Kazalo

1	Povzetek	3
2	Zahvala	3
3	Uvod in opredelitev naloge	4
3.1	Cilj raziskovalne naloge	4
3.2	Postavitve hipotez	4
4	Teoretični del	4
4.1	Luna, Zemljin satelit	4
4.2	Sistem Zemlja-Luna-Sonce (Lunine mene)	6
4.3	Gravitacija in plimska sila	7
4.4	Vplivi Lune na Zemljo (plimovanje)	9
4.5	Dosedanje raziskave	11
5	Praktični del in obdelava podatkov	12
5.1	Zbiranje podatkov	12
5.2	Pojasnitev uporabljenih metod	12
5.3	Priprava podatkov	13
5.4	Statistični podatki o rojstvih (Slovenija)	14
5.5	Statistični podatki o umrlih (Slovenija)	19
5.6	Podatki o samomorih (Slovenija)	21
5.7	Podatki o popivanju (Nemčija)	22
6	Zaključek	23
6.1	Preverjanje hipotez	23
6.2	Zaključek raziskovanja	23
6.3	Odprta vprašanja za naprej	25
7	Seznam uporabljene literature	26
8	Priloge	28
8.1	Prošnje za statistične podatke o rojstvih, umrlih in številu samomorov ter o rezultatih Ankete MLA 2009	28
8.2	Odgovori na prošnje za statistične podatke o rojstvih, umrlih in številu samomorov ter o rezultatih Ankete MLA 2009.....	33

Opomba: Izpis originalnih statističnih podatkov o rojstvih, umrlih in samomorih je dosegljiv pri raziskovalki.

1 POVZETEK

V nalogi sem raziskovala vpliv Lunine mene (polne lune) na človeka.

Izračunala sem plimsko silo, ki deluje na človeka z maso 80 kg in je $8,6 \times 10^{-5}$ N. Nato sem statistično analizirala število rojstev, število smrti, število samomorov in pojav popivanja ter opitosti glede na Lunino sinodsko periodo, ki je 29,53 dneva. Podatke o številu rojstev in umrlih po dnevi sem pridobila od SURS, podatke o samomorih od IVZ, statistične podatke o pivcih alkohola pa sem povzela iz druge raziskave. Velikost vzorca populacije je bila 151184 rojstev, 68707 smrti, 870 samomorov, 15553 pivcev alkohola. Ker v grafu originalnih podatkov Lunina perioda ni vidna, sem nato podatke seštevala po Lunini fazi (meni). Fazo sem izrazila s številom dni, ki so pretekli od mlaja. V obdelavi sem seštela od 24 do 48 Luninih ciklov in tako zelo izboljšala detekcijo šibkega vpliva. Za formalno potrditev oziroma zavrnitev svoje hipoteze pa sem uporabila statistični test hi-kvadrat (χ^2).

V vseh obravnavanih primerih nisem našla nobenega povečanja ali zmanjšanja frekvence dogodkov glede Lunino periodo. Test χ^2 je pokazal, da je porazdelitev obravnavanih dogodkov glede na Lunino fazo čisto naključna.

Večina raziskav, ki so jih do sedaj izvedli astronomi, zdravniki, kirurgi, psihologi in biologi, je tudi pokazala, da Luna ne vpliva na človeka.

Ključne besede: Luna, plimska sila, vplivi na človeka, analiza podatkov, periodogram

2 ZAHVALA

Raziskovanje navedene teme se je izkazalo za zahtevno. Zato bi se rada zahvalila vsem, ki so mi pomagali pri pripravi te raziskovalne naloge, še posebej mentorjema za predloge in popravke.

Zahvaljujem se tudi za posredovanje potrebnih statističnih podatkov, in sicer:
Statističnemu uradu Republike Slovenije,
Inštitutu za varovanje zdravja Republike Slovenije.

Za jezikovni pregled raziskovalne naloge se zahvaljujem profesorici Katjuši Ručigaj z OŠ Riharda Jakopiča v Ljubljani.

Staršem in babici se zahvaljujem za vzpodbudo pri večmesečnem delu in za vztrajno zanimanje za moje delo, pa tudi za pomoč pri iskanju virov in nasvete glede oblikovanja grafičnih prikazov.

3 UVOD – OPREDELITEV NALOGE

3.1 Cilja raziskovalne naloge

Cilj raziskovalne naloge je ugotovitev, ali Luna vpliva na človeka. Znani so vplivi na gibanje morja in na gibanje vulkanske lave in tudi zemeljske skorje. Ankete kažejo, da je večina ljudi - [1] poroča o 92 % ljudi, najnovejša slovenska raziskava [2] pa o skoraj 88 % ljudi - mnenja, da Luna vpliva tudi na človeka. To bom v raziskovalni nalogi tudi preverila.

3.2 Postavitev hipoteze

Preden sem se lotila raziskovanja, sem si zastavila cilj, problem. Kasneje sem si postavila domnevne rešitve tega problema oziroma hipoteze, za katere sem se odločila, da jih bom raziskala.

Temeljna hipoteza:

Luna vpliva na življenje na Zemlji z gravitacijo, ki povzroča plimsko silo na Zemlji in tako vpliva na človeka.

Prva podhipoteza:

Luna vpliva na število rojstev.

Druga podhipoteza:

Luna vpliva na umrljivost (število smrti).

Tretja podhipoteza:

Luna vpliva na pogostost popivanja in število samomorov.

4 TEORETIČNI DEL

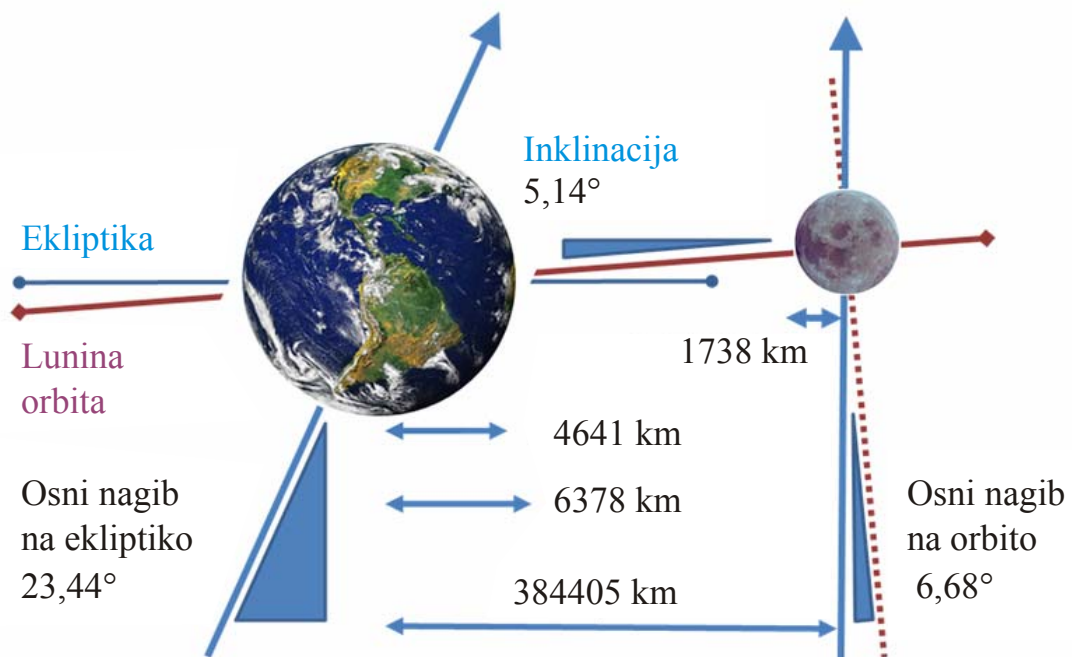
4.1 Luna, Zemljin satelit

Luna (ali Mesec, kakor jo tudi imenujemo) je Zemljin edini naravni satelit. Izraz Luna prihaja iz latinščine, medtem ko je grški izraz zanjo Selene. Slovenski izraz Mesec je povezan s koledarskim mesecem, saj Luna preide skozi vse svoje mene v slabem mesecu dni – včasih pa je bil koledarski mesec vezan prav na gibanje Lune.

Premer Lune znaša 3476 km, kar za malo več kot eno četrtno (27 %) presega Zemljin premer. Njena masa je $7,35 \cdot 10^{22}$ kg, to pa je 1/81 ali 1,23 % Zemljine mase. Tako je Luna peta največja luna v Osončju, in to po premeru in tudi po masi. Pred njo se uvrščajo samo naslednje lune: Ganimed, Titan, Kalisto in Io.

Luna se giblje okoli Zemlje po nekoliko sploščeni elipsi. Povprečna oddaljenost med obema je 384401 km; v najbližji točki, ki se imenuje perigej, ta razdalja znaša 363104 km; v najbolj oddaljeni, v apogeju, pa 405696 km. Z Zemlje je Luna vidna v kotni velikosti od 29,3 do 34,1 minute. Tir gibanja je nagnjen za $5,145^\circ$ na ekliptiko, na ekvator pa od $18,29^\circ$ do $28,58^\circ$.

Luna obkroži Zemljo vsakih 27,3 dneva. Tej periodi rečemo siderska, glede na stalno smer v prostoru, torej tudi glede na zvezde (sidere po latinsko pomeni zvezda). Ker pa se Luna giblje z Zemljo tudi okoli Sonca, potrebuje 29,53 dneva, da se postavi v enak položaj glede na Sonce – to je obdobje med dvema polnima lunama. Tej periodi rečemo sinodska perioda ali en lunin mesec (sinoda po latinsko pomeni mesec). Lunine mene se ponavljajo na en lunin mesec. To je tudi časovni interval, s katerim bomo analizirali naše podatke.



Slika 1: Zapleten sistem Zemlja-Luna, prikaz kotov, toda oddaljenost ni v merilu
Vir: NASA

4.2 Sistem Zemlja-Luna-Sonce (Lunine mene)

Luna kroži okoli Zemlje. Čeprav je polovica Lunine oble vedno osvetljena, vidimo le del osvetljene površine. Edina izjema je, kadar se Luna nahaja na nasprotni strani Sonca kakor Zemlja. Tedaj vidimo vso razsvetljeno ploskev in pravimo, da je ščip ali polna luna.

Ko je Luna v položaju med Zemljo in Soncem, ne moremo videti nobenega dela osvetljene ploskve – tedaj Lune sploh ne vidimo in pravimo, da je mlaj.

V drugih, vmesnih legah je osvetljena površina Lune različno velika. Ponavadi nas zanima samo osvetljeni del Lune in ko jo opazujemo, je videti, kakor da Luna spreminja svoj obraz: astronomi pravijo, da ima Luna jaze ali mene. Ko je vidna četrtna Lunina ploskve, pravimo, da je prvi oziroma zadnji krajec, ker je Luna tedaj končala četrtno oziroma tri četrtnine svoje poti okoli Zemlje. Med zadnjim krajcem in mlajem je viden srp. Ko je ta ozek, lahko ob pozornem opazovanju vidimo tudi temni del Lune, in sicer zato, ker je temni del rahlo osvetljen od sončne svetlobe, ki se odbija od Zemlje.

Natančneje lahko te Lunine mene obrazložimo takole:

MLAJ: Luna je glede na Zemljo na isti ekliptični dolžini s Soncem. Lahko rečemo tudi, da je v konjunkciji s Soncem. Tedaj namreč vzide in zaide skupaj s Soncem, mi pa je ne vidimo, ker kaže Zemlji svojo neosvetljeno stran. Včasih (pred mlajem) je celotna Lunina polobla, ki je obrnjena k Zemlji, rahlo osvetljena, in to zato, ker jo osvetljuje odbita Sončeva svetloba od Zemlje.

Osvetljena stran Lune je obrnjena stran od Zemlje. Torej so Sonce, Luna in Zemlja v poravnani liniji, Luna pa se nahaja med Soncem in Zemljo. Luna je na videz zelo temna in je skoraj ne moremo prepoznati na nebu.

PRVI KRAJEC: smeri Zemlja-Luna in Zemlja-Sonce tvorita pravi kot. Osvetljena je tista polovica Lunine poloble, ki je obrnjena k Zemlji. Luna tedaj vzide 6 ur za Soncem in je vidna le v prvi polovici noči.

Desna polovica Lune je osvetljena, leva pa je temna. Med prazno luno in prvim krajcem vidimo vsak dan še malo večjo površino osvetljenega dela Lune. Osvetljeni del se povečuje do polne lune.

POLNA LUNA ALI ŠČIP: Luna je glede na Zemljo v opoziciji s Soncem. Polobla, ki je obrnjena k Zemlji, je v celoti osvetljena. Luna tedaj vzide ob zahodu Sonca in zaide ob zori, zatorej je vidna celo noč.

Osvetljeni del Lune je v celoti obrnjen proti Zemlji. To pomeni, da so Sonce, Luna in Zemlja zopet poravnani v vrsto, le da se tokrat Zemlja nahaja med Soncem in Luno. Celotna površina je zelo svetla, saj cela odseva Sončevo svetlobo proti Zemlji.

ZADNJI KRAJEC: Osvetljena je le polovica Lunine poloble, in to tisti del, ki je obrnjen k Zemlji. Luna je vidna v drugi polovici noči.

Leva polovica Lune je osvetljena, desna pa je že temna. Od polne lune do zadnjega krajca vsak dan vidimo malo manjši del osvetljene površine Lune, dokler ob prazni luni ne vidimo samo temnega dela in se začne nov Lunin cikel.

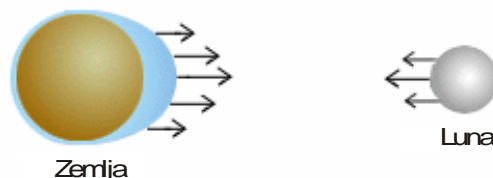
LUNACIJA

Lunacija je časovni presledek med dvema enakima, zaporednima menama. Ta presledek lahko imenujemo tudi sinodski mesec, traja pa 29,530 srednjega Sončevega dneva. Za Lunine mene se uporablja tudi termin starost Lune ali faza Lune, ki se izraža v dnevih, preteklih od mlaja.

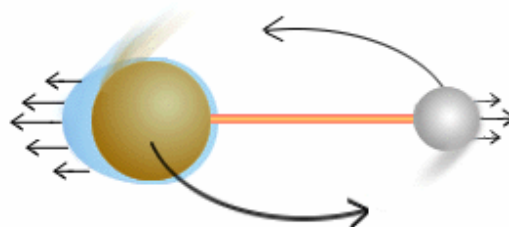
V starih časih, ko so človeška plemena potovala in se preživljala z lovom, so bile Lunine mene zanje zelo pomembne. Lovcem je bila lunacija osnova za njihovo časovno štetje ali koledar. Od lunacije smo prevzeli mesece.

4.3 Gravitacija in plimska sila

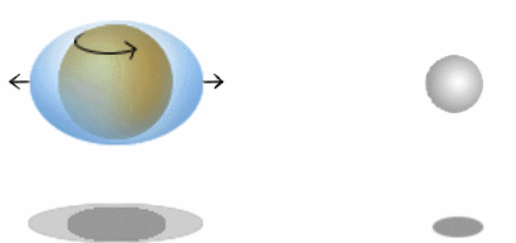
Gravitacijska sila je ena od štirih osnovnih sil v vesolju. Deluje med dvema masama in je zmeraj privlačna. Na velikih razdaljah v vesolju je najpomembnejša sila. Posledica gravitacije med telesi, ki imajo večje razsežnosti, je plimska sila. Ta je posledica gravitacijske razlike, ki nastane vzdolž premera telesa. Kadar veliko telo gravitacijsko deluje na drugo telo, so lahko razlike v njegovi gravitacijski sili med notranjo in zunanjo stranjo velike. Zaradi tega je njegova oblika nagnjena k popačitvi brez spremembe prostornine. Če ima, na primer, telo obliko krogle, bodo plimske sile popačile njegovo obliko v elipsoid. Ta bo imel dve izboklini, ki bosta usmerjeni v smeri drugega telesa in v nasprotni smeri. Najprej skiciramo:



Slika 2a: Gravitacijska privlačnost Zemlje in Lune



Slika 2b: Zemlja in Luna se vrtita okoli skupnega težišča, centrifugalna sila uravnoteži gravitacijsko privlačno silo



Slika 2c: Zemljo in Luno razteguje rezultanta sil, ki se imenuje plimska sila

Gravitacijsko silo Lune na Zemljo, ki je enaka kot sila Zemlje na Luno, izračunam [3] po gravitacijskem zakonu, pri čemer je M masa Lune, m masa Zemlje, R razdalja od središča Zemlje do središča Lune, \hat{r} enotni vektor iz centra Lune proti masi m , G pa gravitacijska konstanta:

$$\vec{F}_g = -\hat{r} G \frac{Mm}{R^2}$$

Uporabim drugi Newtonov zakon $F = ma$ in izrazim gravitacijski (težni) pospešek Lune:

$$\vec{a}_g = -\hat{r} G \frac{M}{R^2}$$

Zanima me, kakšna je razlika gravitacijskega pospeška na površini Zemlje, zato razdalji dodam ali odzajemem r , ki je polmer Zemlje:

$$\vec{a}_g = -\hat{r} G \frac{M}{(R \pm \Delta r)^2}$$

Izpostavim R iz imenovalca:

$$\vec{a}_g = -\hat{r} G \frac{M}{R^2} \frac{1}{(1 \pm \Delta r/R)^2}$$

Uporabim formulo za približek $1/(1+x)^2 = 1 - 2x + 3x^2 - \dots$ iz matematičnega priročnika – dobim:

$$\vec{a}_g = -\hat{r} G \frac{M}{R^2} \pm \hat{r} G \frac{2M}{R^2} \frac{\Delta r}{R} \mp \dots$$

Prvi člen v formuli je gravitacijski pospešek zaradi mase Lune v centru Zemlje, drugi člen pa predstavlja plimski pospešek na razdalji r od centra Zemlje, to je na površini Zemlje. Ker je r zelo majhen v primerjavi z R , je tudi plimska sila zelo majhna v primerjavi s težo:

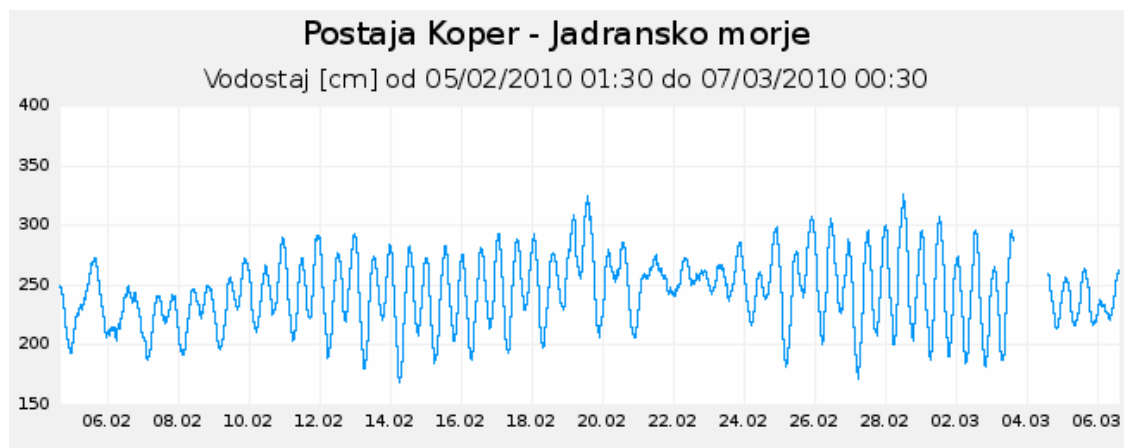
$$\vec{a}_t \approx \pm \hat{r} 2\Delta r G \frac{M}{R^3}$$

Če vnesem številske podatke v formulo, izračunam, da je plimski pospešek Lune na površini Zemlje $10,3 \times 10^{-7} \text{ m/s}^2$, ali če izrazim še s težnim pospeškom: $1,1 \times 10^{-7} \text{ g}$. Podobno izračunam tudi, da znaša plimski pospešek Sonca na površini Zemlje $0,52 \times 10^{-7} \text{ g}$. Izračunam še, kakšna je sprememba teže za človeka z maso 80 kg in dobim $8,6 \times 10^{-5} \text{ N}$. To je zelo majhna sila; za primerjavo: to je manj kot teža 10 mg uteži. Malo verjetno je, da bi človek to zaznal.

4.4 Vplivi Lune na Zemljo (plimovanje)

Plimska sila povzroča zanimive posledice. Najbolj očitna je bibavica. Ta je najbolj vidna na oceanih, vendar se tudi Zemljina skorja dviguje v skladu s plimo. Vpliv je mnogo močnejši v oceanskih vodah kot pa na trdni skorji, zato sta vodni izboklini precej višji. Ker se Zemlja vrti okoli svoje osi precej hitreje kot Luna okoli Zemlje, se izboklini premikata okoli Zemlje nekako enkrat dnevno in povzročata dve plimi in oseki dnevno. Pravzaprav je to precej preprost model; prava bibavica je precej bolj zapletena, še posebej blizu obale. Ostali faktorji, ki vplivajo, so: konfiguracija obale, krajevna globina morja, topografija morskega dna, veter in vreme; vsi ti faktorji povečujejo ali zmanjšujejo interval nastopanja in razliko v višini.

Perioda plime, ki je 12 h 25 min, je posledica premika Lune na orbiti okrog Zemlje (okrog 13 stopinj na dan). Skupna zakasnitev ob koncu dneva je približno 50 minut.



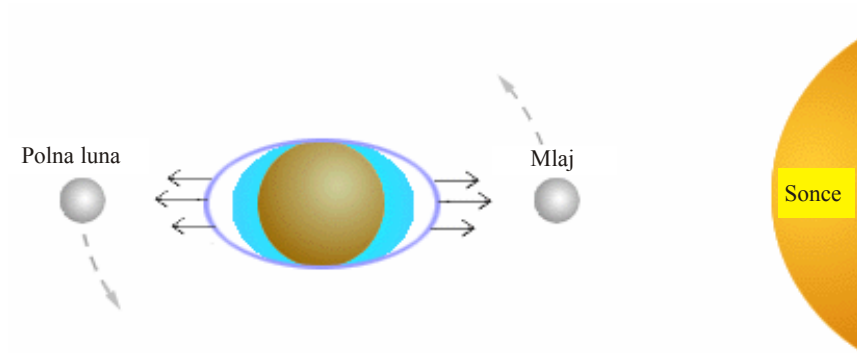
Slika 3: Spreminjanje višine morja v Koprskem zalivu, narisano v grafu za 30 dni

Visoka voda nastopi dvakrat dnevno. Ob mlajju, ki je bil 14. 2. 2010, in ob ščipu dne 28. 2. 2010 je bilo plimovanje intenzivnejše.

Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje

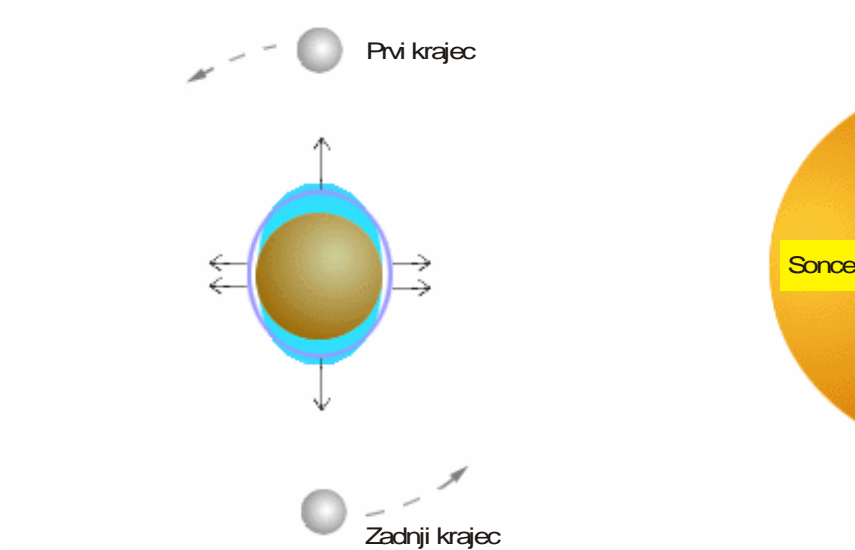
Največja amplituda je izmerjena v zalivu Fundy ($45^{\circ}00'N$, $65^{\circ}48'W$) v Kanadi, kjer doseže 15–20 m, v Evropi v izlivu reke Severn v Angliji, kjer doseže 13–16 m, v zalivu Saint-Malo (Francija) pa 12–16 m. Na Jadranu pa je največja amplituda 60 cm v Tržaškem zalivu.

Plima je največja ob mlaju in ob ščipu, ko se seštejeta Lunina in Sončeva plimska sila; takrat za morje rečemo visoka visoka voda.



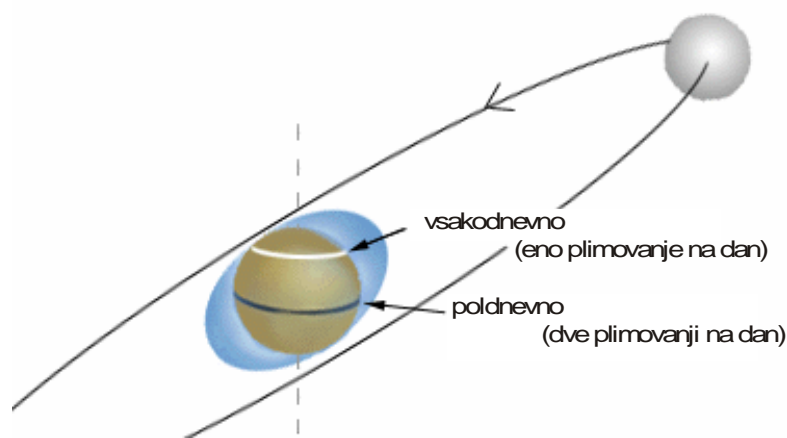
Slika 4a: Prikaz plimovanja ob polni luni in mlaju

Ob prvem in zadnjem krajcu je manj izrazita plima:



Slika 4b: Plimovanje ob prvem in zadnjem krajcu

V Jadranskem morju nastopa plima dvakrat dnevno, na določenih geografskih širinah pa se pojavlja samo ena plima na dan.



Slika 5: Število plim na dan

4.5 Dosedanje raziskave

Na medmrežju lahko najdemo veliko množico raznih člankov iz časopisja, zapisov, opisov raziskav in diskusij, ki obravnavajo temo vplivov Lune na biosfero. Ker veliko najdenih zapisov na medmrežju žal ni originalnih (o izsledkih raziskav poročajo novinarji) ali so težko preverljivi ali se sklicujejo na astrološke osnove, sem v nalogi upoštevala samo resne strokovne članke, objavljene v znanstvenih revijah. Raziskovalci so predvsem zdravniki, kirurgi, psihologi, biologi in astronomi. Tudi revije, kjer so objavljali, so večinoma medicinske, psihološke ali astronomske. Nekaj je bilo tudi policijskih, kjer obravnavajo pojave kriminala.

V pregledu uporabljene literature navajam 14 referenc člankov, od tega so 4 potrdile vpliv Lune. Raziskave, kjer so analizirali večje vzorce, so dale tipično negativne rezultate, nasprotno pa so pri manjših vzorcih nekateri potrdili vpliv Lune.

V Sloveniji so opravljali raziskavo o vplivu Luninih men na osebje in paciente v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec [14]; rezultatov raziskave še niso objavili, so jih pa predstavili na seminarjih v letih 2005 in 2006. Višnikar [4] je v specialistični nalogi raziskovala vpliv Lune na število prometnih nesreč, samomorov in klicev na številko 113 na Fakulteti za varnostne vede. Odvisnosti ni potrdila.

Povezave števila rojstev so obravnavali [2, 6]; povezave niso potrdili na štirimilijonskem vzorcu. Vpliv na izide operacij in postoperativno okrevanje so raziskovali [7, 8, 9]. Prvi povezave ni potrdili, nasprotno je druga skupina potrdila vpliv Lune. Vpliv na obnašanje človeka so raziskovali [10, 11, 12]. Rezultati so tudi tu nasprotujoči: [12] je potrdil povečano pogostost pri psihotičnih kriminalnih dejanjih, [10] je tudi zaznal spremembo mišljenja posameznikov, vendar pa [11] niso potrdili vpliva Lune pri analizah oskrbe bolnikov na domu. Vplive na padce pacientov v bolnišnicah obravnava [13]; tudi tu niso odkrili povezave.

Horizontalne migracije rib v oligotropnih jezerih so preučevali [15], povezave z Luno pa niso zaznali. Število ugrizov živali so raziskovali v [16] in ugotovili povezavo z Luninim ciklom.

5 Praktični del in obdelava podatkov

5.1 Zbiranje podatkov

Za večino statističnih podatkov sem prosila Statistični urad Republike Slovenije (SURS).
→ Posredovali so mi uradne statistične podatke o številu umrlih po dnevih posameznih mesecev (za leta 2007, 2008, 1998, 1997), podatke o številu rojstev po dnevih posameznih mesecev (za leta 1948, 1947, 1977, 1978, 2007, 2008).
→ Statistične podatke o številu samomorov v Sloveniji po dnevih posameznih mesecev (za leti 2007 in 2008) so mi posredovali z Inštituta za varovanje zdravja RS (IVZ).
→ Podatke sem dobila tudi z medmrežja: iz Hidrološkega letopisa Slovenije sem prevzela podatke o višini morja za leto 2006.
→ Statistične podatke o številu rojstev v Italiji sem prevzela s spletne strani italijanskega statističnega urada ISTAT [17], in sicer podatke za leta 2005, 2006 in 2007.
→ Podatke o pijančevanju ljudi ob polni luni sem povzela iz [18].

Navedene inštitucije sem za podatke zaprosila pisno, po elektronski pošti. Navedeni so mi podatke hitro posredovali. Več: glej Prilogi 8.1 in 8.2.

5.2 Pojasnitev uporabljenih metod

Pri raziskovanju sem za analiziranje uporabila programsko orodje Excel, s katerim sem urejala in preračunavala podatke in narisala grafe. Najprej sem za preizkus narisala grobe podatke po letih, kot sem jih prejela. Tako sem se prepričala, da so podatki popolni in v letnem grafu ni večjih odstopanj ali skokov zaradi napak v podatkih. Sprva sem upala, da bo že v grafu časovne serije vidna Lunina perioda - pa ni. Nato sem poizkusila s seštevanjem več zaporednih period. Naredila sem periodogram [19], in sicer tako, da sem podatke seštevala po Lunini fazi (meni). Fazo sem izrazila s številom dni, ki so pretekli od mlaja, in tako sem dobila $n = 29$ razdelkov, v katere sem prištevala dogodke. V analizi podatkov sem seštela od 24 do 48 Luninih ciklov. Nato sem naredila graf: na ordinato sem narisala fazo Lune, na absciso pa frekvenco dogodkov. Tako pripravljenim podatkom sem določila povprečno vrednost

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

in standardno deviacijo. Ker pa število dogodkov na en razdelek lahko odstopa od povprečja samo statistično, izračunam standardno deviacijo kot kvadratni koren povprečnega števila dogodkov:

$$\sigma = \sqrt{x}$$

Iz standardne deviacije σ sem izračunala [20] spodnjo in zgornjo mejo za interval zaupanja 99 %:

$$[\bar{x} - 2.58 \sigma , \bar{x} + 2.58 \sigma]$$

Na vse grafe sem potem tudi narisala meje. Kot mejo sem postavila vrednost $p = 99$ % verjetnosti. Za graf, ki teče znotraj intervala, pomeni, da je manj kot 1 % verjetnosti, da na dogodke vpliva Luna. Za formalno potrditev oziroma zavrnitev svoje hipoteze pa sem uporabila [21, 22] statistični test hi-kvadrat χ^2 , ki ga izračunam takole:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i},$$

kjer je O_i opazovana spremenljivka, E_i pa teoretično pričakovana vrednost, v mojem primeru je povprečna vrednost in n število razdelkov. S testom hi-kvadrat preverimo naključnost neke porazdelitve. Če je χ^2 reda velikosti števila razdelkov, v mojem primeru 29, je porazdelitev čisto naključna, torej ni nobenega vpliva Lune in postavljena hipoteza ne velja.

Naj še omenim, da je sinodska perioda Lune enaka 29,530 dneva, pridobljeni podatki pa so vzorčni po dnevih. Tudi mlaj lahko nastopi kadarkoli v dnevu, zato sem začetno in končno fazo zaokrožila na celo število, to je na en dan.

5.3 Priprava podatkov

Podatke sem od SURS in IVZ prejela v obliki Excelove datoteke. Ostali podatki so bili v obliki tekstovne ali html–strani, zato sem jih morala urediti in uvoziti v Excel. Najprej sem preuredila tabele v dan v letu in število rojstev v enem stolpcu. Tako sem preverila, ali imam vse podatke in ali kaj manjka. Nato sem tudi za preizkus narisala letno spreminjanje opazovane spremenljivke. To sem naredila za podatke rojstev in smrti. Nato sem odprla nov delovni list in sestavila podatke v tabelo Lunin mesec. Začela sem z mlajem vsak mesec in prištevala v Lunino tabelo, ki ima dva stolpca: dan starosti Lune in pa spremenljivko. Na koncu se naredila preizkusni seštevek po tabeli leto in po tabeli Luna in se prepričala, da nisem kakšnega dne izpustila ali ga dvakrat štela. Efemeride o Lunini meni sem prebrala s spletnega portala The U.S. Naval Oceanography [23].

5.4 Statistični podatki o rojstvih (Slovenija)

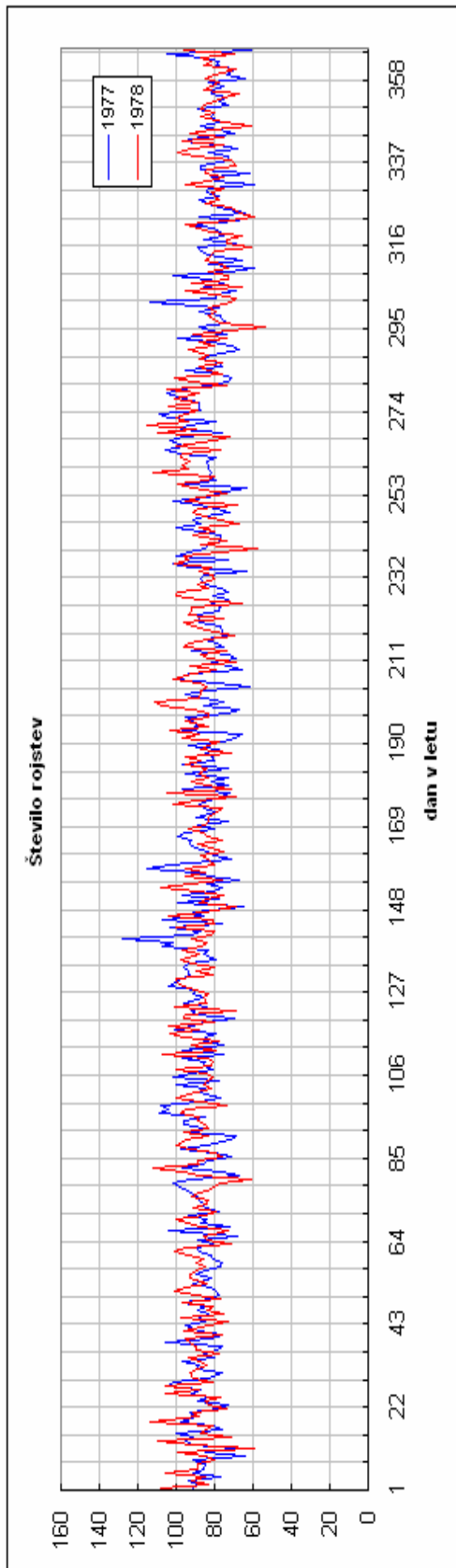
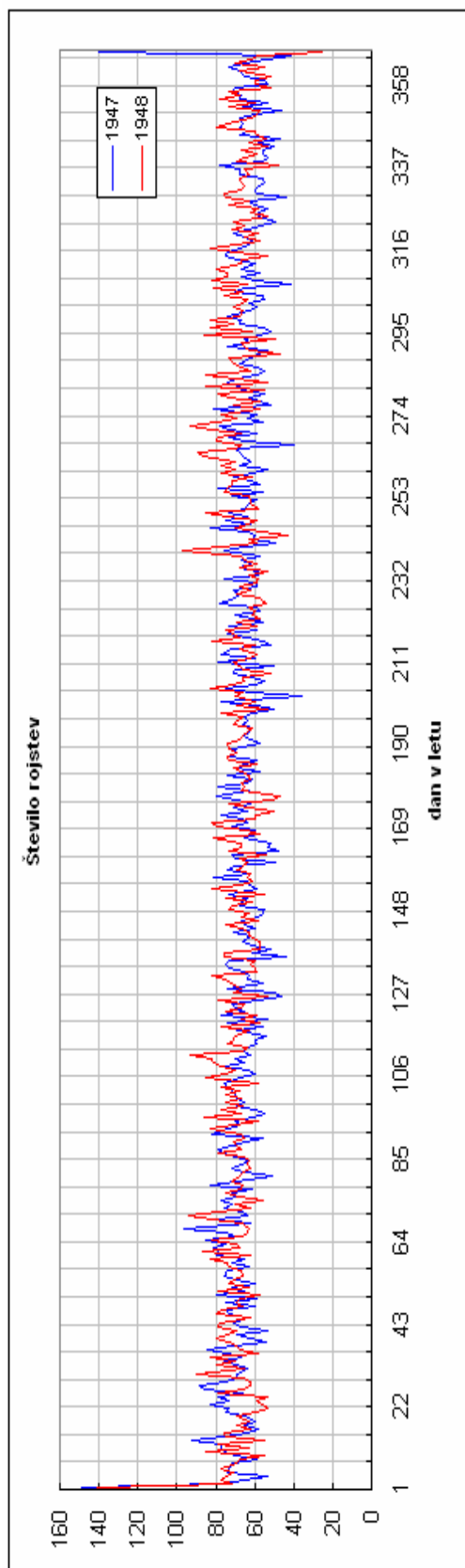
Analizirala sem podatke za leta 1948, 1947, 1977, 1978, 2007 in 2008, ki sem jih razdelila v tri obdobja (po dve leti) v razmiku 20 let. Vzorec je število rojstev po dnevih za Slovenijo. Skupno število dogodkov v vzorcu je 151.184. Kontrolni graf, narisani za obdobje 1947–48, prikazuje enakomerno krivuljo; ni opaziti nobene posebnosti, nobene periode, tudi iz leta v leto se podatki lepo prekrivajo – razen mogoče za prvi in zadnji dan

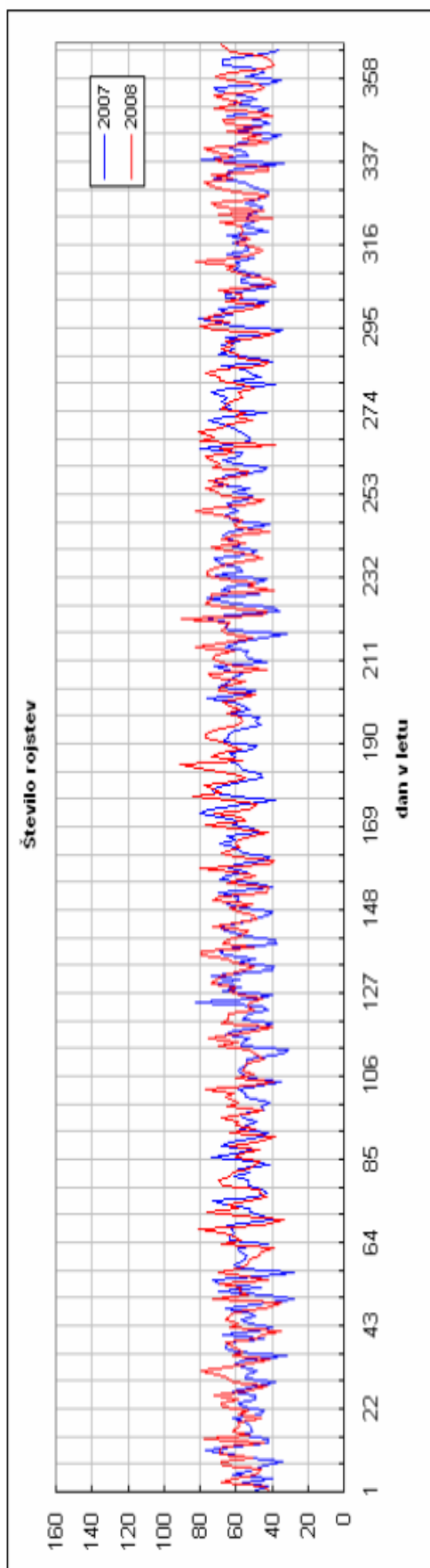
v letu, ko opazimo močan skok, kar je najbrž posledica birokratske evidence vodenja rojstev. Ta podatek za 1. 1. sem, ker je skok precej visok, izpustila iz nadaljnje analize. Za drugo obdobje, 1977–78, opazimo, da se že pojavlja tedenska perioda in v tretjem obdobju, 2007–08, pa je tedenska perioda zelo izrazita. To si razlagam tako, da je posledica uporabe pospeševanja porodov v delovnih dneh. V prvem obdobju so ženske rojevale v bolnišnicah, skoraj brez pomoči pospeševal poroda, v letih okrog 1977 pa vse do danes pa se je pospeševanje porodov zelo razširilo in zato ženske večinoma rojevajo v delovnem času, ko je največ zdravnikov prisotnih v bolnišnicah (od 8 h do 15 h).

Grafična ponazoritev izsledkov je podana v nadaljevanju:

Slika 6 (levo): Število rojstev, kontrolni graf, Slovenija, 1947 in 1948

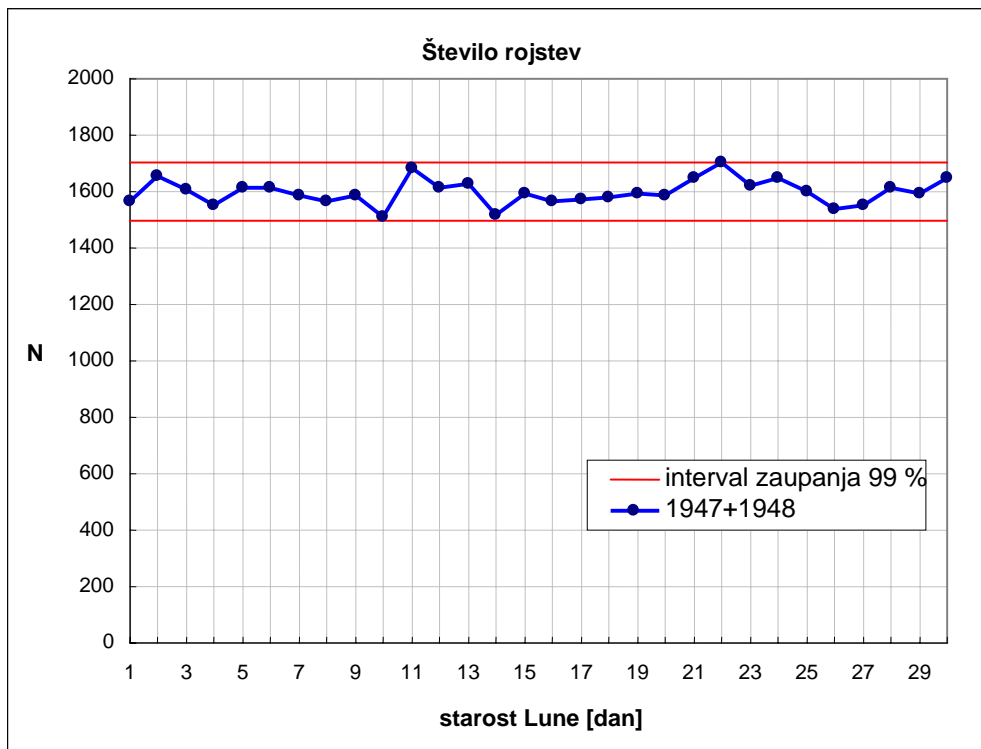
Slika 7 (desno): Število rojstev, kontrolni graf, Slovenija, 1977 in 1978





Slika 8: Število rojstev, kontrolni graf, Slovenija, 2007 in 2008

Analiza po Lunini periodi pokaže precej enakomeren graf brez vrhov, ki bi lahko kazali na prisotnost Luninega vpliva. Tudi 14. dan, ko naj bi bila polna luna, črta ne spremeni svojega tira. Periodogram se giblje v celoti znotraj intervala zaupanja, kar pomeni, da je verjetnost, da točke niso naključne, ampak odvisne od Lune, manjša od 1 %.



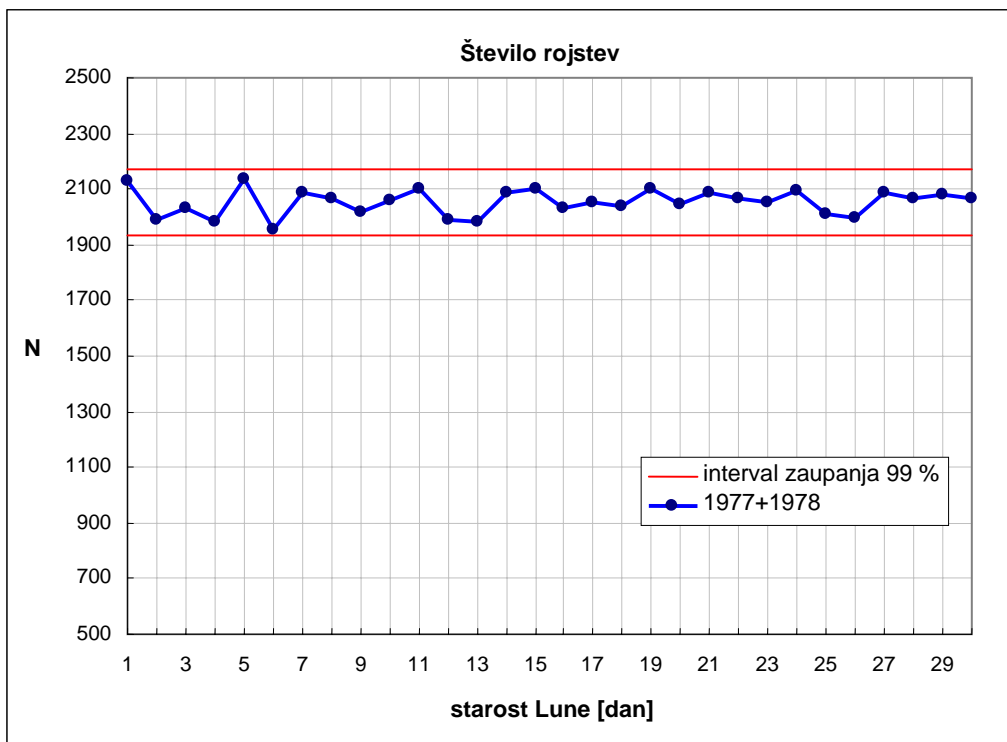
Slika 9: Periodogram števila rojstev, Slovenija, 1947 in 1948

Za obdobje 1947–48 sem dobila za vrednost hi-kvadrat $\chi^2 = 47,4$. To pomeni, da so rojstva v tem obdobju naključno razporejena po Lunini periodi. Hipoteza ne velja.

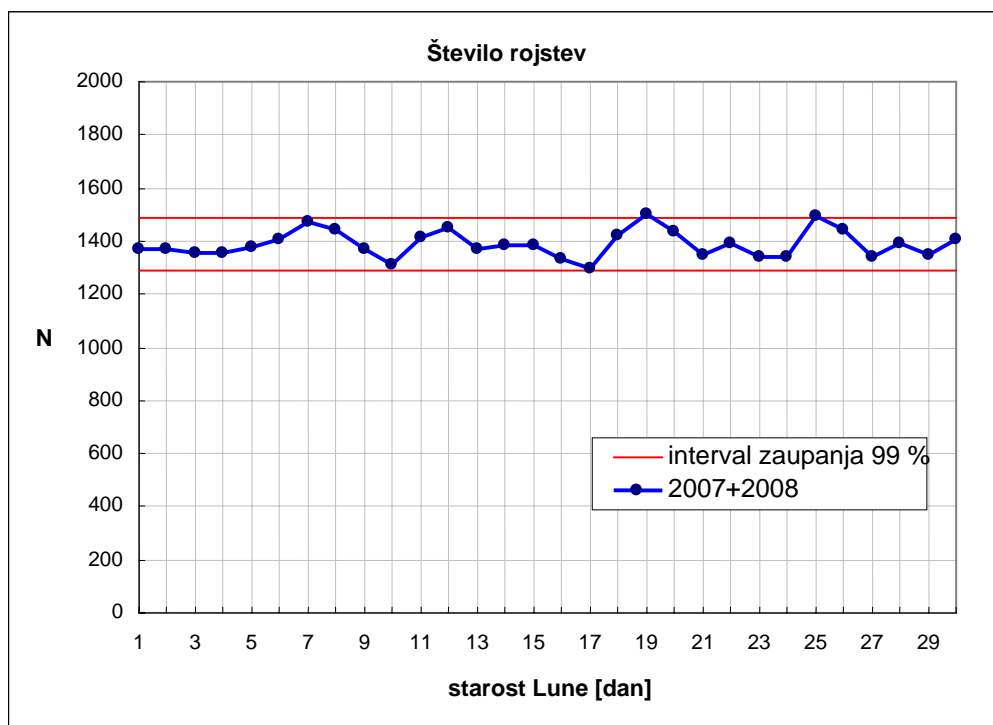
Analiza drugega obdobja da zelo podobne rezultate: iz združenega grafa za leti 1977 in 1978 lahko vidimo, da se črta še manj giblje kot v letih 1947 in 1948. Črta skoraj nikoli ne zaide iz svojega tira, teče skoraj naravnost in se skoraj prekriva s črto, ki nakazuje povprečje rojstev v teh dveh letih.

Za obdobje 1977–78 sem dobila za vrednost hi-kvadrat $\chi^2 = 30,1$. To pomeni, da so rojstva tudi v tem obdobju naključno razporejena po Lunini periodi. Hipoteza ne velja.

Analiza tretjega obdobja da spet zelo podobne rezultate: ko najprej pogledamo modro črto, ki prikazuje podatke za leti 2007 in 2008, združeni med seboj, opazimo, da črta nenehno niha (še posebno ob koncu mesecev). Za vsak dan v mesecih lahko opazimo, da je tam odebeljena modra točka, ki še bolj opozarja na nihanje črte. Opazimo tudi rdečo črto, ki predstavlja možnost vijuganja ter gibanja črte (nekakšno dovoljeno odstopanje oziroma limit). To je interval 99-odstotnega zaupanja.



Slika 10: Periodogram števila rojstev, Slovenija, 1977 in 1978



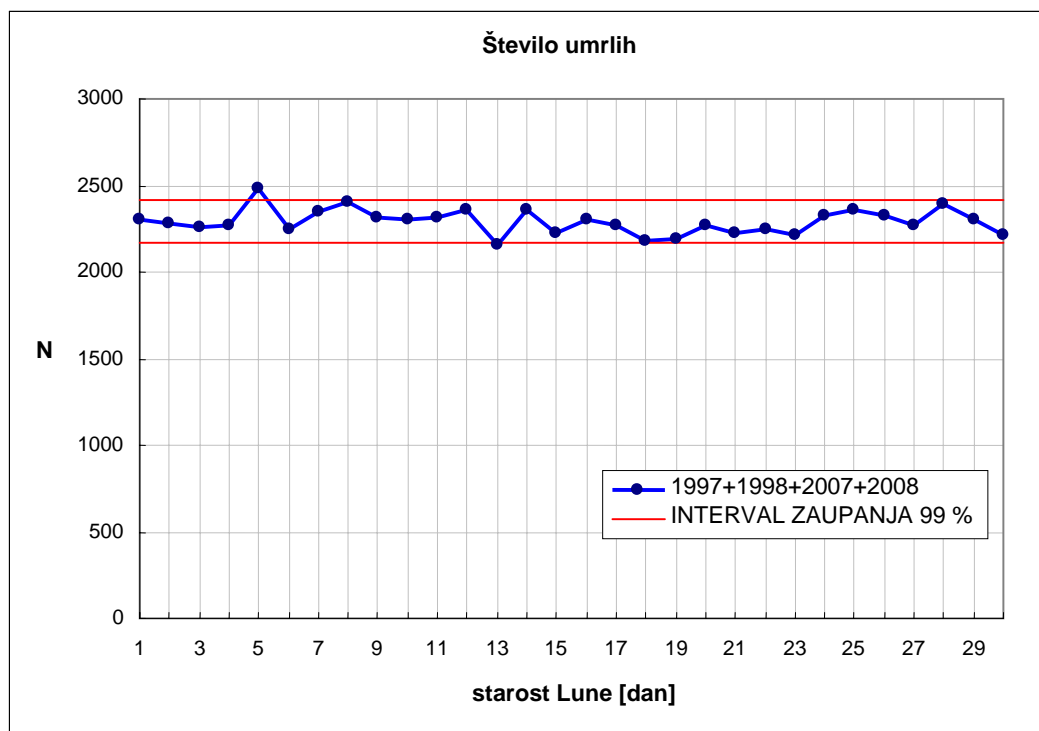
Slika 11: Periodogram števila rojstev, Slovenija, 2007 in 2008

Ko modra črta preskoči ta rdeči okvirček, vemo, da je imela Luna vpliv na ljudi, pravzaprav na število rojstev. Ker pa iz grafa jasno vidimo, da modra črta ni nikoli prečkala rdeče in je bila nenehno v njenem okvirju, lahko povemo, da Luna ni imela vpliva na rojstva v tem obdobju.

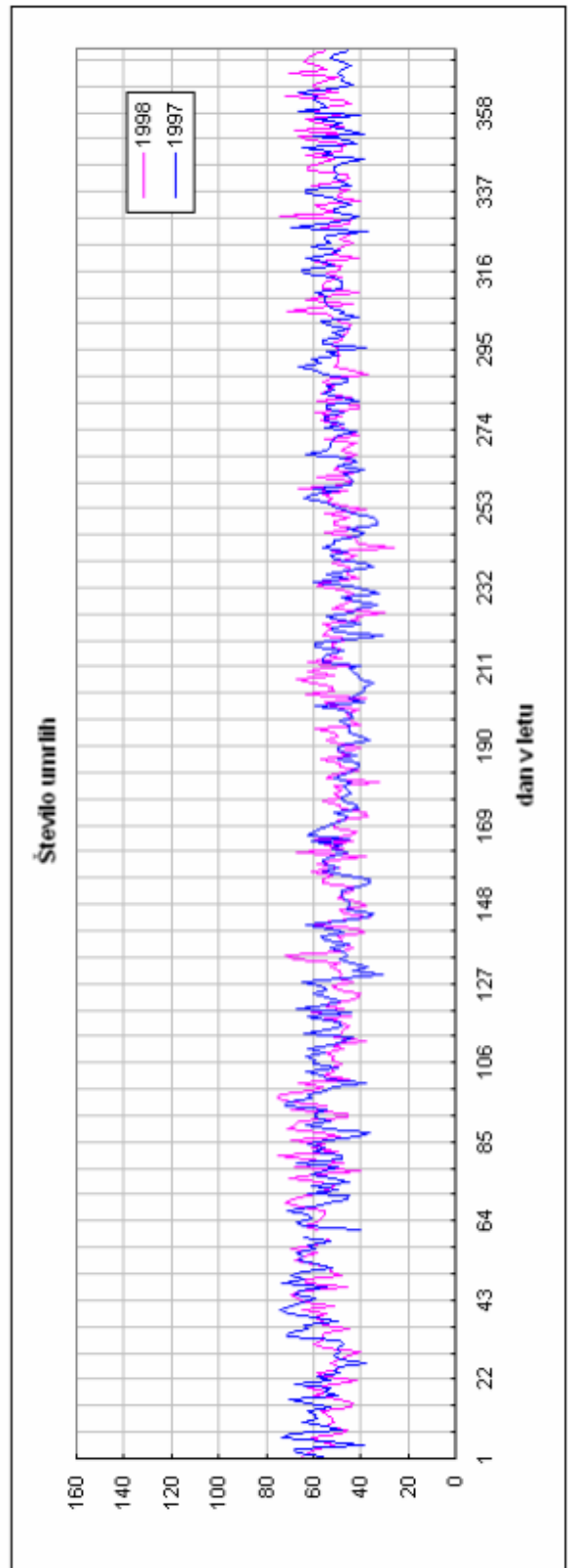
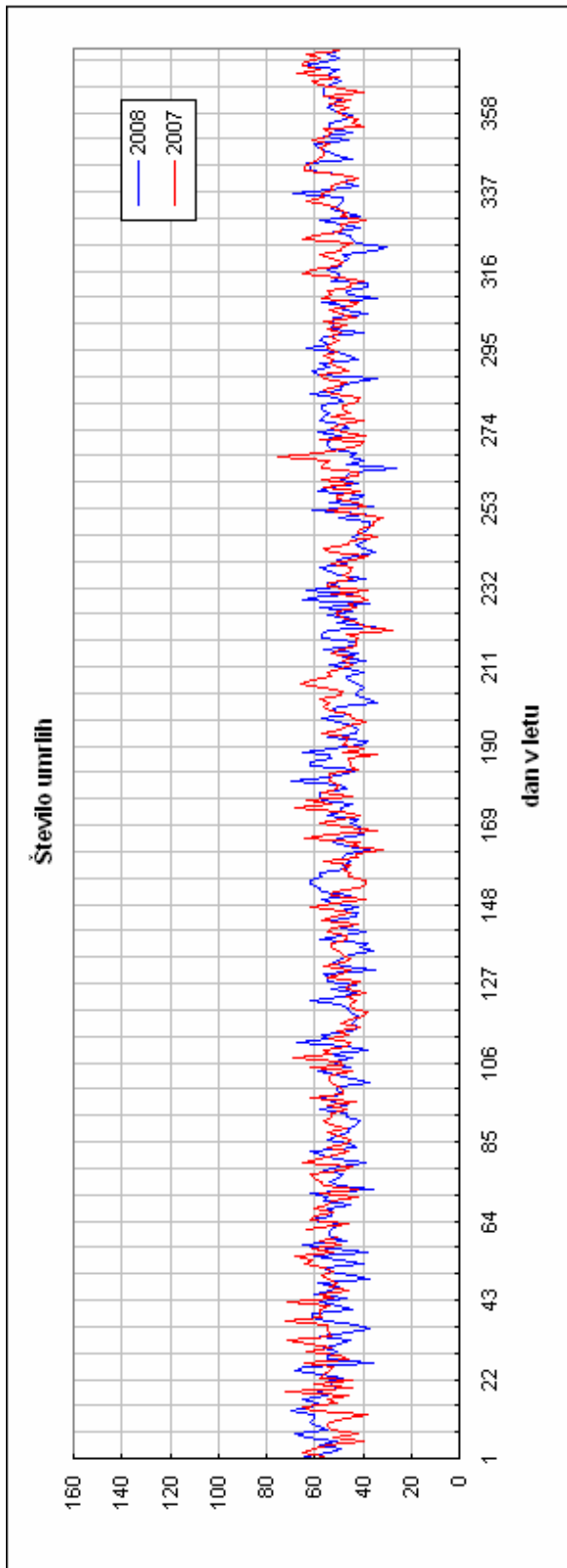
Ko sem ugotovila, da Luna ni imela vpliva na rojstva v Sloveniji, me je zamikalo potrditi možnost, da ni povsod tako. Morda v kakšni drugi državi ni enako. Zato sem se obrnila kar na sosednjo državo Italijo. Zanimalo me je, če bodo italijanski podatki pokazali isto ugotovitev. Zato sem se najprej obrnila na spletno stran italijanskega statističnega urada ISTAT; ugotovila sem, da imajo podatke objavljene kar na svoji spletni strani, odprti za javnost [17]. To mi je ponudilo možnost raziskave tudi za Italijo. Pri risanju grafov pa sem opazila odstopanje in ugotovila, da gre za napako v podatkih. Zato jih v nalogi ne predstavljam.

5.5 Statistični podatki o umrlih (Slovenija)

Statistični urad Republike Slovenije pa sem prav tako prosila za podatke o številu umrlih po dnevih v nekaj letih (2007, 2008, 1998, 1997). Ko sem dobila podatke, sem jih analizirala, in sicer tako kot podatke o rojstvih in vse ostale podatke (razvrstila sem jih po Luninem mlaju), nato pa iste datume mesecev med seboj seštela in seveda na koncu narisala graf za vsako leto posamezno. Nato sem združila podatke za dve in dve zaporedni leti.



Slika 12: Periodogram števila umrlih, Slovenija, 1997, 1998, 2007 in 2008



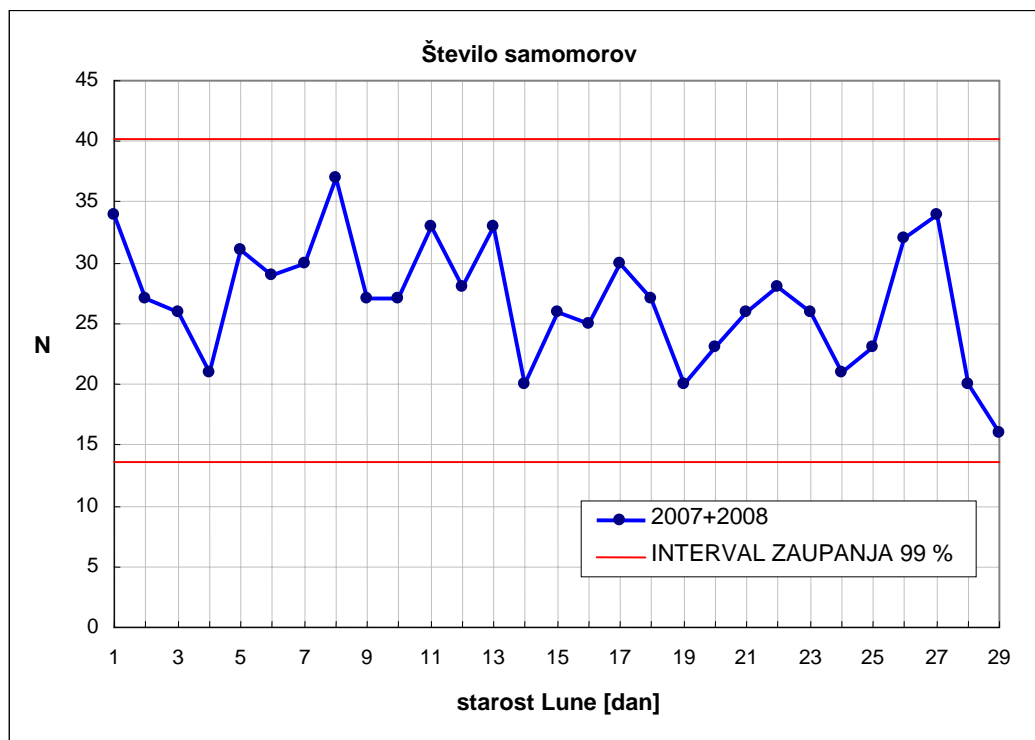
(Predhodna stran) Slika 13: Število umrlih, kontrolni graf, Slovenija, 2007 in 2008
 Slika 14: Število umrlih, kontrolni graf, Slovenija, 1997 in 1998

Izračun vrednosti hi-kvadrat je dal $\chi^2 = 66,2$, kar je sicer več kot 29 – ne pa zelo veliko več. Ko sem nato pozorno pregledala vse grafe, tudi tiste s podatki za več let, sem ugotovila, da tudi tokrat Luna ni imela nobenega vpliva na umrljivost.

Vsi grafi so zelo razgibani, vendar ne zasledim nobenega bistvenega odstopanja. Tudi ob času polne lune graf ne odstopa, zato menim, da se nisem zmotila, ko sem razglasila, da Luna ni imela vpliva na umrljivost. Da pa bi lažje ponazorila, da Luna res ni imela vpliva na umrljivost, sem se odločila, da bom tudi tokrat po dva grafa združila.

5.6 Podatki o samomorih (Slovenija)

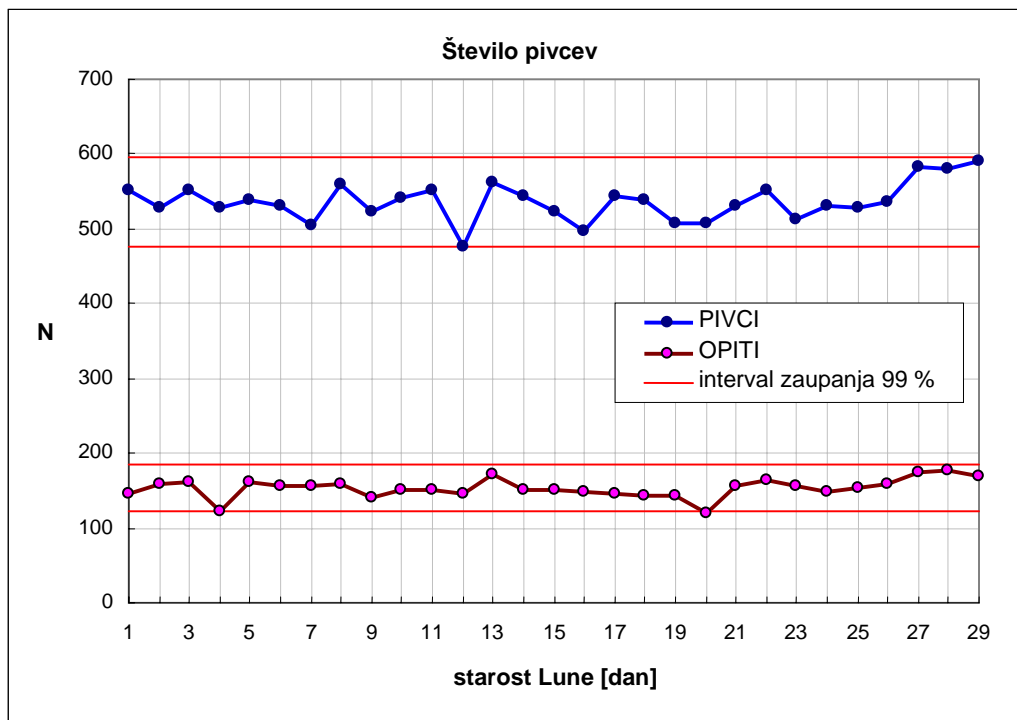
Za podatke o samomorih sem zaprosila Statistični urad Republike Slovenije. Ko sem podatke prejela, sem jih prav tako analizirala (po postopku, ki sem ga že opisala) in nazadnje narisala graf, da bi lažje presodila ugotovitve. Tu je izračun vrednost hi-kvadrat dal $\chi^2 = 28,5$, kar je celo manj od 29. Ugotovila sem, da tudi tokrat Luna ni imela nikakršnega vpliva na število samomorov.



Slika 15: Periodogram števila samomorov, Slovenija, 2007 in 2008

5.7 Podatki o popivanju (Nemčija)

Podatke sem povzela po [18]; vzorec vsebuje 15553 oseb, ki so ob policijski aretaciji imele prisotnost alkohola; od tega jih je imelo 4437 več kot 0,2 promila alkohola, torej so bile opite. Podatke sem obdelala kot ostale in dobila naslednje rezultate: krivulji, ki prikazujeta pivce in opite, nikjer ne prestopita zgornje ali spodnje meje zaupanja. Za krivuljo pivci sem dobila za vrednost hi-kvadrat $\chi^2 = 35,1$, za opite pa $\chi^2 = 32,6$, kar pomeni, da hipoteza ne velja.



Slika 16: Periodogram števila pivcev in števila opitih, Nemčija

6 ZAKLJUČEK

6.1 Preverjanje hipotez

Prva podhipoteza: Luna vpliva na število rojstev.

Hipoteza je ovržena.

Druga podhipoteza: Luna vpliva na umrljivost (število smrti).

Hipoteza je ovržena.

Tretja podhipoteza: Luna vpliva na pogostost popivanja in število samomorov.

Hipoteza je ovržena.

S pomočjo grafov sem lahko jasno razbrala, da Luna ni vplivala niti na število rojstev niti na umrljivost (število smrti); tudi na pogostost popivanja in na število samomorov ni vplivala.

Temeljna hipoteza: Luna vpliva na življenje na Zemlji z gravitacijo, ki povzroča plimsko silo na Zemlji in tako vpliva na človeka.

Hipoteza je ovržena.

S pomočjo zavrnitve vseh treh podhipotez lahko zavrnem tudi **temeljno hipotezo**, ki sem si jo zastavila ob začetku raziskovanja. Na dneve polne lune se števila rojstev, smrti in samomorov ne povečajo.

6.2 Zaključek raziskovanja

Ob zaključku raziskovanja me obdajajo različni občutki. Ob raziskovanju sem se veliko naučila. Že ob pogledu na vse formule, ki sem jih spoznala, se človeku lahko zvrta, a pravzaprav sploh niso nerazumljive in upam si priznati, da sčasoma postanejo kar zabavne. Najzabavnejši del te raziskovalne naloge je bil zagotovo risanje grafov. To izkušnjo bom s seboj nosila za vse večne čase.

V horoskopu neke stare knjige piše, da je moje znamenje Luna in da se moje obnašanje spreminja kot Lunine mene (to je naključno res). Piše pa tudi, da Luna nenehno vpliva name. Po opravljenem raziskovanju pa vem, da to ne drži ter da Luna vpliva samo na plimovanje. Ponosna sem nase, ker sem dejavno uspela razrešiti svoj dvom, s katerim sem se soočila, ko sem med svojim prostim časom na televiziji gledala program Jetix in si ogledala čisto vse epizode nadaljevanke H₂O just added water. Ta prikazuje tri dekleta, ki se v času polne lune znajdejo na zapuščenem otoku Mako Island ter nesrečno padejo v jamo. Zaradi želje po rešitvi skočijo v majhen bazen čisto pod vulkanskim kraterjem, a ravno tedaj gre Luna nad vulkanom in jih spremeni v morske deklice - a ne za vedno. To postanejo samo ob kakršnem koli stiku z vodo, dobijo pa tudi neverjetne magične

zmožnosti nad vodo (spremeniti jo v led, jo spariti, jo premikati, spremeniti v sluz). Tako sem se vprašala, če se mi lahko zgodi kaj podobnega. A da bi rešila to vprašanje, sem si postavila novo vprašanje: Ali Luna sploh lahko vpliva na ljudi? To je bil povod za začetek raziskovanja. Po zaključku raziskovanja pa lahko zatrdim, da Luna ne vpliva na ljudi, pa tudi odgovor na skrivno vprašanje, ali se meni lahko zgodi kaj podobnega, je sedaj znan.

Čeprav je ta raziskava ugotovila, da Luna ne vpliva na ljudi, vem, da vsi (še) ne mislijo tako. Tudi Anketa MLA 2009 [2], ki je bila izvedena v mednarodnem letu astronomije, kaže na to. Na mojo prošnjo so mi (tedaj še neobdelane) podatke posredovali tik pred oddajo te naloge. Prišla sem do naslednjih zaključkov:

- Anketo je izpolnilo 394 oseb (175 moških in 178 žensk).
- Na vprašanje, ali menijo, da Luna vpliva na ljudi, je 88 % anketiranih oseb odgovorilo trdilno (243 z »da«, 93 z »mogoče«), negativno pa jih je odgovorila slaba petina (46).
- Razdelitev po spolu pokaže, da je na to vprašanje je z »da« je odgovorilo več žensk (125) kot moških (96); odgovora »mogoče« je izbralo več moški (50) kot žensk (38), z »ne« pa je tudi odgovorilo več moških (24) kot žensk (13).
- Porazdelitev odgovorov po stopnji izobrazbe anketirancev je dala naslednje rezultate:

Tabela 1: Porazdelitev odgovorov na vprašanje: »Ali menite, da Luna vpliva na ljudi?« po izobrazbi anketiranih oseb

	DA	MOGOČE	NE	NI PODATKA	SKUPAJ
Hodim v OŠ	19 (44 %)	17 (40 %)	7 (16 %)		43 (10,91 %)
Osnovna šola	11 (44 %)	9 (36 %)	3 (12 %)	2 (8 %)	25 (6,34 %)
Srednja šola	112 (68 %)	31 (19 %)	18 (11 %)	3 (2 %)	164 (41,62 %)
Diploma	83 (66 %)	30 (24 %)	10 (8 %)	3 (2 %)	126 (31,97 %)
Magisterij	3 (50 %)	2 (33 %)	1 (17 %)		6 (1,52 %)
Doktorat	8 (47 %)	4 (23 %)	5 (30 %)		17 (4,31 %)
Ni podatka	7 (54 %)		2 (15 %)	4 (31 %)	13 (3,29 %)

Opomba: Podatki, izraženi v odstotkih, so zaokroženi.

Vir: Anketa MLA 2009

Odgovori na vprašanje, ali menijo, da Luna vpliva na ljudi, so pokazali, da je večina anketiranih oseb prepričana v vpliv Lune, ne glede na doseženo stopnjo izobrazbe.

- Porazdelitev odgovorov po starosti anketirancev je dala naslednje rezultate:

Tabela 2: Porazdelitev odgovorov na vprašanje: »Ali menite, da Luna vpliva na ljudi?« po starosti anketiranih oseb

	DA	MOGOČE	NE	NI PODATKA	SKUPAJ
Do 10 let	4 (36 %)	3 (27 %)	2 (18 %)	2 (18 %)	11 (3 %)
11 - 20 let	57 (50 %)	39 (34 %)	18 (16 %)		114 (29 %)
21 – 30 let	68 (72 %)	20 (21 %)	7 (7 %)		95 (24 %)
31 – 40 let	48 (73 %)	13 (20 %)	5 (6 %)		66 (17 %)
41 – 50 let	30 (65 %)	9 (20 %)	5 (11 %)	2 (4 %)	46 (12 %)
51 – 60 let	26 (67 %)	4 (10 %)	6 (15 %)	3 (8 %)	39 (10 %)
61 – 70 let	5 (56 %)	2 (22 %)	2 (22 %)		9 (2 %)
71 let in več	4 (67 %)	1 (17 %)		1 (17 %)	6 (2 %)
Ni podatka	1 (12 %)	2 (25 %)	1 (12 %)	4 (50 %)	8

Opomba: Podatki, izraženi v odstotkih, so zaokroženi.

Vir: Anketa MLA 2009

V Lunin vpliv na ljudi torej najbolj verjamejo tisti s srednješolsko izobrazbo (68 %) in tisti z diplomom (66 %). Podatki za osebe z magisterijem in doktoratom pa niso reprezentativni zaradi majhnega vzorca anketiranih oseb.

Iz porazdelitve anketiranih oseb po starosti pa vidimo, da v Lunin vpliv na ljudi verjamejo osebe iz vseh starostnih skupin (iz vsake po več kot 50 % oseb), razen najmlajših. Tudi zanje pa lahko rečemo, da vzorec ni reprezentativen zaradi majhnega števila oseb.

Kot kažejo (tudi) izsledki Ankete MLA 2009, Slovenke in Slovenci verjamejo v vpliv Lune na človeka. To pa potrjuje, da bodo izsledki moje raziskovalne naloge marsikoga presenetili. Vsem priporočam, da posežejo tudi po izsledkih svetovnih raziskav, svetujem pa jim tudi, da se lotijo raziskovanja, saj tako najlažje prideš resnici do dna.

6.3 Odprta vprašanja za naprej

Moje raziskovanje se tako zaključuje, a to ne pomeni nujno, da se je tudi končalo. Raziskave o vplivu Lune na ljudi bodo vsekakor še potrebne in zanimive, različne teme pa kar čakajo, da jih kdo razišče; tudi zato, ker so nekateri podatki dostopni tudi na medmrežju (večina jih je v angleškem jeziku); npr. število poškodb, epileptičnih napadov, operacij (čas bolj/manj obilnih krvavitev), ugrizov živali (psi, mačke), vlomov in podobno.

Ta tema me je nedvomno očarala. Natančnih načrtov za prihodnost še nimam, verjetno pa bom želela svoje raziskovanje še malo bolj razširiti, saj me je ta tema posrkala vase in Lune ne bom kar izpustila, tudi zato ne, ker sta se delo in vloženi trud obrestovala. Nedvomno pa bodo potrebne še dodatne raziskave, da bomo vsi naposled le sprejeli dejstvo, da Luna vpliva na plimovanje, na človeka pa ne.

7 SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE

- [1] Koga tukaj nosi luna?, Cosmopolitan; AM Ljubljana, d. o. o. (online), (citirano 2. 3. 2010)
Dostopno na naslovu: <http://www.cosmopolitan.si/astro/zanimivosti/koga-tukaj-nosi-luna/>
- [2] MLA 2009. Anketa. Dostopno na naslovu:
http://www.astronomija2009.si/index.php?option=com_facileforms&ff_name=anketa&ff_border=0
- [3] Tidal force. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Wikimedia Foundation, (online), (citirano 2. 3. 2010)
Dostopno na naslovu: http://en.wikipedia.org/wiki/Tidal_force
- [4] Višnikar, M. Vpliv položaja lune na število prometnih nesreč, število samomorov in število klicev na številko 113 : specialistična naloga, 2009.
- [5] Caton, D., Natality and the Moon Revisited: Do Birth Rates Depend on the Phase of the Moon?.
Bulletin of the American Astronomical Society, Vol 33, No. 4, 2001, p.1371.
- [6] Kuss, O. Kuehn, A. Lunar Cycle and the Number of Births: A Spectral Analysis of 4,071,669 Births from South-Western Germany. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, v tisku.
- [7] Holzheimer RG, Nitz C, Gresser U. Lunar phase does not influence surgical quality. *Eur J Med Res*. 2003 Sep 29;8(9):414-8.
- [8] Holzheimer RG, Nitz C, Gresser U. Lunar phase does not influence surgical quality. *Eur J Med Res*. 2003 Sep 29;8(9):414-8.
- [9] Andrews, E.J. Moon talk: the cyclic periodicity of postoperative hemorrhage. *J Fla Med Assoc* 1960 May.:1362-6.
- [10] Zanchin,G. Macro And Microcosmus: Moon Influence On The Human Body. *Earth, Moon, and Planets*, Springer Netherlands, Volume 85-86, Number 0 / January, 1999, 453-461
- [11] Cohen-Mansfield J, Marx MS, Werner P. Full moon: does it influence agitated nursing home residents?, *J Clin Psychol*. 1989 Jul;45(4):611-4.
- [12] Tasso, J. et E. Miller, The effect of the full moon on human behavior., *Journal of Psychology*, no 93, 1976, pp. 81-83.
- [13] Schwendimann R, Joos F, De Geest S, Milisen K. Are patient falls in the hospital associated with lunar cycles? A retrospective observational study. *BMC Nurs*. 2005 Oct 17;4:5.
- [14] Karin Potočnik, Živeti z(a) luno, Večer, (citirano 15. 12. 2009)
Dostopno na naslovu: <http://bam.czp-vecer.si/bonbon/default.asp?kaj=1&id?5418395>
- [15] Gaudreau, N., Boisclair D. Influence of moon phase on acoustic estimates of the abundance of fish performing daily horizontal migration in a small oligotrophic lake. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 57(3): 581–590 (2000)
- [16] Bhattacharjee C, Bradley P, Smith M, Scally AJ, Wilson BJ. Do animals bite more during a full moon? Retrospective observational analysis. *BMJ*. 2000 Dec 23-30;321(7276):1559-61.

- [17] L'Istituto nazionale di statistica, http://demo.istat.it/altridati/IscrittiNascita/index_e.html
- [18] Carroll, T. : full moon and lunar effects .The Sceptic Dictionary (online), (citirano 2. 3. 2010)
Dostopno na naslovu: <http://www.skeptidic.com/fullmoon.html>
- [19] Weisstein, Eric W. "Periodogram." From *MathWorld*--A Wolfram Web, (online) (citirano 12. 3. 2010). Dostopno na naslovu: <http://mathworld.wolfram.com>
- [20] Kastelec, D. Statistična analiza podatkov s programoma Excel 2003 in R. , Biotehnična fakulteta, Ljubljana 2009 (online), (citirano 2. 3. 2010). Dostopno na naslovu: <http://www.bf.uni-lj.si/agronomija/o-oddelku/katedre-in-druge-org-enote/za-genetiko-biotehnologijo-statistiko-in-zlahnjenje-rastlin/statistika.html>
- [21] Pisanski, T. ,Test hi kvadrat., Presek , letnik 12(4),DMFA 1984,2009, str. 204-208, Elektronska verzija:
<http://www.presek.si/12/731-Pisanski-test.pdf>
- [22] Pearson's chi-square test. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Wikimedia Foundation, (online), (citirano 2010-03-02). Dostopno na naslovu: http://en.wikipedia.org/wiki/Pearson's_chi-square_test
- [23] Astronomical Applications: Phases of the Moon. The United States Naval Observatory (USNO) (online), (citirano 2. 3. 2010). Dostopno na naslovu:
<http://aa.usno.navy.mil/data/docs/MoonPhase.php>

8 PRILOGE

8.1 Prošnje za statistične podatke o rojstvih, umrlih in številu samomorov ter o rezultatih Ankete MLA 2009

8.1.1 Rojstva

From: Tadeja Urbas [mailto:tadeja.urbas@guest.arnes.si]
Sent: Tuesday, December 01, 2009 8:32 PM
To: 'tina.znidarsic@gov.si'
Subject: Zahtevek za statistične podatke

Tadeja Urbas
Na jami 3
1000 Ljubljana

Ljubljana, 1. 12. 2009

Gospa Tina Žnidaršič
Statistični urad Republike Slovenije
Vožarski pot 12
1000 Ljubljana

Zadeva: Zahtevek za statistične podatke o rojstvih

Spoštovani,

sem učenka 9. razreda OŠ Riharda Jakopiča v Ljubljani in pripravljam raziskovalno nalogo z naslovom Vpliv Lune na človeka, s katero bom nastopila na tekmovanju Mladih raziskovalcev. Rada bi raziskala, ali Lunine mene in Luna na splošno vplivajo na rojstva, smrti, nesreče, plimovanje itd.

Prosim Vas, če mi lahko posredujete zadnje razpoložljive podatke o številu rojstev prebivalcev Slovenije po dnevih, npr. za leti 2007 in 2008.

Če je možno, bi rada pridobila tudi podatke o rojstvih po dnevih za dve leti predhodne generacije, npr. za leti 1977 in 1978.

Za pomoč se Vam že vnaprej zahvaljujem,

Tadeja Urbas

8.1.2 Umrli

From: Tadeja Urbas [mailto:tadeja.urbas@guest.arnes.si]

Sent: Tuesday, December 01, 2009 8:51 PM

To: 'ursula.iljas@gov.si'

Subject: Zahtevak za statistične podatke o številu umrlih prebivalcev Slovenije po dnevih posameznega leta

Tadeja Urbas
Na jami 3
1000 Ljubljana

Ljubljana, 1. 12. 2009

Gospa Uršula Iljaš
Statistični urad Republike Slovenije
Vožarski pot 12
1000 Ljubljana

Zadeva: Zahtevak za statistične podatke o številu umrlih prebivalcev Slovenije po dnevih posameznega leta

Spoštovani,

sem učenka 9. razreda OŠ Riharda Jakopiča v Ljubljani in pripravljam raziskovalno nalogo z naslovom Vpliv Lune na človeka, s katero bom nastopila na tekmovanju Mladih raziskovalcev. Rada bi raziskala, ali Lunine mene in Luna na splošno vplivajo na rojstva, smrti, nesreče, plimovanje itd.

Prosim Vas, če mi lahko posredujete zadnje razpoložljive podatke o številu umrlih prebivalcev Slovenije po dnevih, npr. za leti 2007 in 2008.

Če je možno, bi rada pridobila tudi podatke o umrlih po dnevih za dve leti predhodne generacije, npr. za leti 1977 in 1978.

Za pomoč se Vam že vnaprej zahvaljujem,

Tadeja Urbas

8.1.3 Samomori

From: Tadeja Urbas [mailto:tadeja.urbas@guest.arnes.si]

Sent: Saturday, December 19, 2009 9:35 PM

To: 'statisticna.pisarna@ivz-rs.si'

Subject: Prošnja za statistične podatke

Spoštovani,

v prilogi prosim za statistične podatke o samomarih, po posameznih dneh, za zadnji dve dostopni leti.

Vnaprej najlepša hvala za pomoč,
Tadeja Urbas

Vaši kontaktni podatki

Podatki označeni z * so obvezni. Naslov elektronske pošte ni obvezen, če vpišete vašo telefonsko številko. V primeru, da ste dijak ali študent vpišite v vrstico "Podjetje/Ustanova" ime šole, ki jo obiskujete.

Ime in priimek: *

Podjetje / ustanova: *

Ulica: *

Poštna številka in kraj: *

Davčna številka:

Elektronska pošta:

Telefon: *

Zadeva

Vrsta podatkov (za podatke o obolevnosti in umrljivosti obvezna uporaba MKB-10, geografsko področje/Slovenija/regija/, spol, starost/definirati starostne skupine, leto/obdobje)

Zadeva: podatki o številu samomorov po datumih za zadnji dve opazovani leti za prebivalce Slovenije

Namen uporabe podatkov

Spoštovani,
sem učenka 9. razreda OŠ Riharda Jakopiča v Ljubljani in pripravljam raziskovalno nalogo z naslovom Vpliv Lune na človeka, s katero bom nastopila na tekmovanju Mladih raziskovalcev. Rada bi raziskala, ali Lunine mene in Luna na splošno vplivajo na rojstva, umrljivost, plimovanje, samomorilnost ipd.

Prosim Vas, če mi lahko posredujete razpoložljive statistične podatke o številu samomorov prebivalcev Slovenije po posameznih dnevih meseca (po datumih), za zadnji dve leti (iz novice na vašem spletu sem razbrala, da so to podatki za leti 2004 in 2005). Navedene podatke bi potrebovala do konca januarja 2010, da pravočasno pripravim nalogo.

Za pomoč se Vam že vnaprej zahvaljujem,

Tadeja Urbas

Izberite način prejema podatkov (Označite s križcem-X).

Elektronska pošta

CD, diskete

Navadna pošta

8.1.4 Rezultati Ankete MLA 2009

From: Tadeja Urbas [mailto:tadeja.urbas@guest.arnes.si]
Sent: Thursday, March 11, 2010 9:08 PM
To: 'aram@astronomija2009.si'
Subject: Prošnja za podatke (6. vprašanje Ankete)
Importance: High

Tadeja Urbas
Na jami 3
1000 Ljubljana
tadeja.urbas@guest.arnes.si

Organizatorji MLA 2009
aram@astronomija2009.si

Spoštovani,

Zadeva: prošnja za rezultate na 6. vprašanje Ankete z vaše spletne strani
http://www.astronomija2009.si/index.php?option=com_facileforms&ff_name=anketa&ff_border=0

sem učenka 9. razreda OŠ Riharda Jakopiča v Ljubljani in pripravljam raziskovalno nalogo z naslovom Vpliv Lune (Luna, plimska sila in vpliv na človeka), s katero bom nastopila na tekmovanju Mladih raziskovalcev v aprilu 2010. V nalogi raziskujem, ali Lunine mene in Luna na splošno vplivajo na rojstva, smrti, samomore, plimovanje itd.

Na vaši spletni strani sem zasledila Anketo, ki v 6. vprašanju anketirance sprašuje, ali menijo, da ima Luna vpliv na ljudi.

Ker bi rezultate te Ankete rada navedla v svoji raziskovalni nalogi, me zanima, ali so bili podatki že obdelani oziroma vas prosim, da mi jih posredujete z e-pošto.

Če bi podatke o številu anketirancev in porazdelitev njihovih odgovorov (da, ne, mogoče) prejela do torka 16. 3. 2010, jih bom lahko citirala v raziskovalni nalogi - če pa jih prejmem do 9. 4. 2010, jih bom lahko predstavila vsaj na zagovoru raziskovalne naloge.

Vnaprej hvala za pomoč,

Tadeja Urbas

8.2 Odgovori na prošnje za statistične podatke o rojstvih, umrlih in številu samomorov ter o rezultatih Ankete MLA 2009

8.2.1 Rojstva

From: tina.znidarsic@gov.si [mailto:tina.znidarsic@gov.si]
Sent: Wednesday, December 02, 2009 8:24 AM
To: Tadeja Urbas
Subject: Re: Zahtevek za statistične podatke

Tadeja, pozdravljena,
veseli nas, da boš za izdelavo raziskovalne naloge uporabila podatke Statističnega urada.

V prilonki ti pošiljam podatke o prebivalcih Slovenije na dan 31. 12. 2008 in njihovih rojstnih dnevih za izbrana leta.

Ker menim, da bo vpliv lune na rojevanje bolj izrazit v preteklih generacijah, sem ti poleg let, ki si jih navedla ti, podatke pripravila še za leti 1947 in 1948. Tako imaš med obravnavanimi leti enake intervale, poleg tega pa so to generacije, rojene takoj po vojni, ki so številčno močne. Bolj kot vpliv lune se ti bo v generacijah 2007 in 2008 verjetno pokazal vpliv delovnih dni v nasprotju z vikendi. Nekaj o tem si lahko prebereš v novicah, pripenjam povezavo:

http://www.stat.si/novice_poglej.asp?ID=877

http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=1375

Pri objavi in uporabi podatkov je obvezna navedba vira: Statistični urad Republike Slovenije.

Če imaš še dodatna vprašanja, ideje in želje, se ponovno oglasi. Sicer pa bi me veselilo videti tvoj končni izdelek.

Lep pozdrav,

Tina Žnidaršič

SURS

Oddelek za demografske statistike

tel: 01-2340-788

tina.znidarsic@gov.si

www.stat.si

8.2.2 Umrli

From: Ursula.Iljias@gov.si [mailto:Ursula.Iljias@gov.si]
Sent: Wednesday, December 02, 2009 9:22 AM
To: tadeja.urbas@guest.arnes.si
Subject: RE: Zahtevak za statistične podatke o številu umrlih prebivalcev Slovenije po dnevih posameznega leta

Pozdravljena, Tadeja,

pošiljam podatke za umrle po dnevih v mesecu za leta 2008, 2007, 1998 in 1997. Žal podatkov za leti 1977 in 1978 ni v takšni obliki.

Veliko sreče z raziskovalno nalogo.

Lep pozdrav,
Uršula Iljaš

8.2.3.1 Samomori

From: Statisticna Pisarna [mailto:Statisticna.Pisarna@ivz-rs.si]
Sent: Monday, December 21, 2009 4:58 PM
To: Tadeja Urbas
Subject: Re: Prošnja za statistične podatke

Spoštovana,

razpoložljivi podatki in pripadajoče informacije so objavljene na spletni strani:
<http://www.ivz.si/index.php?akcija=podkategorija&p=45> (spodaj, na modrem polju je dostop do t. i. vrtilnih tabel in do podatkovnega portala Statističnega urada)

Upamo, da boste tudi iz teh podatkov lahko pridobili koristne informacije za vašo nalogo.

Lep pozdrav

IVZ RS, Enota za zdravstveno statistiko/IPH RS, Health Statistics Unit
Telefon/phone: + 386 1 2441 550
Faks/fax: + 386 1 2441 530
E-pošta/e-mail: statisticna.pisarna@ivz-rs.si

8.2.3.2 Samomori (drugi dopis)

From: Statisticna Pisarna [mailto:Statisticna.Pisarna@ivz-rs.si]
Sent: Monday, December 28, 2009 5:55 PM
To: tadeja.urbas@guest.arnes.si
Subject: Re: Fwd: Prošnja za statistične podatke

Spoštovana,

ker imamo želene podatke že obdelane, vam jih v priponki posredujemo.

Lep pozdrav

IVZ RS, Enota za zdravstveno statistiko/IPH RS, Health Statistics Unit
Telefon/phone: + 386 1 2441 550
Faks/fax: + 386 1 2441 530
E-pošta/e-mail: statisticna.pisarna@ivz-rs.si

8.2.3.3 Rezultati Ankete MLA 2009

From: Aram Karalic [mailto:aram.karalic@gmail.com]
Sent: Friday, March 12, 2010 4:50 PM
To: Tadeja Urbas
Subject: Re: prošnja za podatke (6. vprašanje Ankete)

Pozdravljeni Tadeja,

podatki še niso bili obdelani, z veseljem pa jih prilagam - morda bo za obdelavo zanimiv še kak stolpec razen vprašanja o Luni (morda povezava, kateri ljudje bolj verjamejo v Lunin vpliv glede na izobrazbo, starost itd.).

Menim, da veliko ljudi zanima vpliv Lune na človeka, zato me zanima, ali bi lahko vašo raziskovalno nalogo, ko bo dokončana, objavili na naši spletni strani?

Lep pozdrav,
Aram