

Tema	Ishod	V1 Excel	V1 PSPP
Uvod			
Uvodno predavanje			
Uvod - teorijski deo			
Uvod - praktični deo			
Upoznavanje sa statističkim softverom	Student zna koji statistički softver će se koristiti	*	*
	Student zna da instalise i pokrene statistički softver	*	*
	Student je upoznat sa menijem programa	*	*
	Korišćenje help funkcije	*	*
Osnovne operacije sa podacima	Ukucavanje sirovih podataka u tabelu	*	*
	Dodavanje novih redova i kolona u tabeli	*	*
	Brisanje redova i kolona	*	*
	Korišćenje funkcije Undo	*	*
	Imenovanje kolona	*	*
	Rad sa Variable View i Data View	*	*
	Kolona Type u Variable View (Numeric, Date i String)	*	*
	Kolona Label u Variable View	*	*
	Kolona Measure u Variable View	*	*
	Kodiranje varijabli (dodeljivanje imena svakoj numeričkoj vrednosti)	*	*
	Output Viewer	*	*
	Prozor za pisanje sintaksi: Student zna da ga pronade i zna šta je to sintaksa	*	*
	Sortiranje podataka	*	*
	Selektovanje podataka nad kojima će se uraditi analiza	*	*
	Student zna da koristi gotove funkcije	*	*
	Student zna da napiše jednostavnu formulu u polje tabele	*	*
	Student zna da sačuva podatke	*	*
	Student zna da pronade i ponovo otvori podatke	*	*
	Kopiranje podataka iz jednog programa u drugi	*	*
	Prebacivanje rezultata u pdf	*	*
	Prebacivanje rezultata u Word	*	*
Dekriptivna statistička analiza			
Merne skale	Student zna koje vrste mernih skala postoje	*	*
	Student zna osnovne karakteristike svake merne skale	*	*
	Student zna da prepozna koja je merna skala u pitanju	*	*
	Student zna da navede primere za svaku vrstu merne skale	*	*
Grupisanje i sređivanje statističkih podataka	Definisanje i svrha grupisanja i sređivanja statističkih podataka	*	*
	Tabelarno prikazivanje, student zna elemente tabele	*	*
	Student zna da napravi i tumači pivot tabele	*	*
	Student zna da grupiše podatke preko modula Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies	*	*
	Pravljenje tabele kontingencije	*	*
Grafičko prikazivanje	Student zna koja se vrsta grafičkog prikaza koristi za određene podatke	*	*
	Student zna da tumači grafičke prikaze	*	*
Pravljenje linijskog dijagrama	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	*
	Uređivanje grafikona	*	*
	Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	*
	Umetanje linije trenda u dijagram	*	*
	Ekstrapolacija trenda	*	*
	Dodavanje jednačine na liniju trenda	*	*
	Menjanje vrednosti na vertikalnoj osi	*	*
	Menjanje naslova	*	*
	Menjanje boje i vrste linije na dijagramu	*	*
	Umetanje i brisanje grid line-a (vodećih linija)	*	*
	Prikazivanje više vremenskih serija na istoj slici	*	*
Dijagram rasturanja	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	*
	Dodavanje koordinata kod svake tačke	*	*
	Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	*
	Dodavanje linije regresije	*	*
	Dodavanje jednačine	*	*
	Dodavanje koeficijenta determinacije	*	*
Pie Chart (površinski dijagrami)	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	*
	Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	*
	Umetanje naziva obeležja i vrednosti u delove kružnog dijagrama	*	*
	Umetanje procenata u delove kruga	*	*
	Pretvaranje slike u crno-belu varijantu	*	*
	Okretanje slike u pravcu skazaljke na satu	*	*
	Pretvaranje 2D u 3D i obrnuto	*	*
Bar dijagram	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	*
	Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	*
	Umetanje naziva obeležja i vrednosti iznad stubaca	*	*
	Pretvaranje slike u crno-belu varijantu	*	*
	Pretvaranje 2D u 3D i obrnuto	*	*

		Prikazivanje više serija na istom dijagramu	*	
	Histogram	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	*
		Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	
		Umetanje naziva obeležja i vrednosti iznad stubaca	*	
		Umetanje krive normalnog rasporeda		
		Pretvaranje slike u crno-belu varijantu	*	
		Spajanje stubaca na slici da bi se dobio pravi histogram	*	
	Polarni dijagram	Kreiranje i tumačenje dijagrama	*	
		Izmena naslova i dodavanje jedinice mere	*	
	Kreiranje grafa na osnovu pivot tabela		*	
		Kreiranje linijskog dijagrama	*	
		Spajanje stubaca na slici da bi se dobio pravi histogram	*	
	Primeri loših grafičkih prikaza	Student zna da objasni zašto su loši	*	*
Srednje vrednosti		Osnovne karakteristike	*	*
		Aritmetička sredina: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Geometrijska sredina: izračunavanje i tumačenje	*	
		Modus: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Medijana: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Kvartili: izračunavanje i tumačenje		
		Percentili: izračunavanje i tumačenje		
Mere varijacije		Osnovne karakteristike		
		Interval varijacije: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Interkvartilna varijacija: izračunavanje i tumačenje		
		Varijansa: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Standardna devijacija: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Koeficijent varijacije: izračunavanje i tumačenje	*	
		Normalizovano odstupanje: izračunavanje i tumačenje	*	
Mere oblika rasporeda		Osnovne karakteristike	*	*
		Koeficijent asimetrije: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Koeficijent spljoštenosti: izračunavanje i tumačenje	*	*
		Student zna da objasni o čemu se radi kada je koeficijent asimetrije manji ili veći od 0	*	*
		Student zna da objasni o čemu se radi kada je koeficijent spljoštenosti manji ili veći od 0	*	*
		Tumačenje odnosa između aritmetičke sredine, modusa i medijane na grafu	*	*
		Student poznaje sve elemente u modulu Data Analysis-Descriptive Statistics	*	
		Student poznaje sve elemente u modulu Analyze-Descriptive Statistics-Frequencies		*
		Student poznaje sve elemente u modulu Analyze-Descriptive Statistics-Descriptives		*
		Deskriptivna statistika po modalitetima atributivnog obeležja		*
		PSPP, Grupisanje serije prema nekoj varijabli podelom uzorka		*
Provera pretpostavki		Student zna da nabroji i objasni pretpostavke	*	*
	Provera normalnosti	Vizuelna provera	*	*
		Student povezuje normalizovano odstupanje sa tablicom normalnog rasporeda	*	*
		Histogram sa ucrtanom normalnom krivom		*
		Box-plot dijagrami		*
		P-P plot		*
		Numerička provera preko koeficijenata asimetrije i spljoštenosti	*	*
		Testiranje normalnosti		*
		Student zna da objasni šta su to outlier-i	*	*
		Student zna da otkrije outlier-e	*	*
		Korišćenje normalizovanih odstupanja za pronalaženje outlier-a		*
		Student zna da pronade outlier-e i obrazloži načine za otklanjanje outlier-a	*	*
		Student zna za šta se koriste Kth Largest i Kth smallest u modulu Des.Statistics	*	
		Podaci koji nedostaju (missing data): tumačenje i kodiranje		*
		Student zna da reši problem podataka koji nedostaju	*	*
		Primena transformacije kada podaci ne pokazuju normalnost		

Teorija verovatnoće i slučajne promene

Binomna i Puasonova verovatnoća		Student zna da izračuna Binomnu verovatnoću u excel-u.	*	
		Student zna da izračuna Puasonovu verovatnoću u excel-u.	*	
Slučajne promenljive		Student zna da izračuna zakon raspodele prekidne slučajne promenljive i da ga prikaže grafički	*	
		Student zna da primeni normalizovani raspored za izračunavanje verovatnoće	*	
		Student zna da koristi funkcije NORMDIST	*	
		Student zna da koristi funkcije NORMSDIST	*	
		Student zna da koristi funkcije NORMINV	*	
		Student zna da koristi funkcije NORMSINV	*	
		Student zna da koristi funkcije TDIST,	*	
		Student zna da koristi funkcije TINV,	*	
			*	
		Student zna da koristi funkcije CHIINV,	*	
		Student zna da generiše niz slučajnih brojeva Binomnog, Puasonovog, Normalnog rasporeda kroz Data Analysis	*	

Regresiona i korelaciona analiza

Regresiona analiza

Linearna regresija	Student zna da nacrtati dijagram rasturanja	*	*
	Student zna da razloži varijacije u podacima na objašnjene i neobjašnjene varijacije	*	*
	Student zna da izračuna parametre i napiše jednačinu linearne regresije	*	*
	Student zna da testira značajnost regresionog modela	*	*
	Student zna da protumači izračunate parametre regresije	*	*
	Student zna da testira značajnost regresionog koeficijenta	*	*
	Student zna da izračuna pojedinačne vrednosti regresije	*	*
	Student zna da izračuna rezidualne	*	*
	Student zna da ucrtati liniju regresije u dijagram rasturanja	*	*
	Student zna da izračuna i protumači standardnu grešku regresije	*	*
	Student zna da izračuna parametre proste linearne korelacije	*	*
	Student zna da objasni parametre proste linearne korelacije	*	*
Korelaciona analiza			
Pearsonov koeficijent korelacije	Student zna da izračuna koeficijent korelacije	*	*
	Student zna da interpretira izračunati koeficijent korelacije	*	*
Priprema za 1. kolokvijum			
Statističke ocene i testiranje hipoteza			
Statističke ocene			
	Student zna da formira uzorak iz zadatog skupa koristeći Data Analysis	*	*
	Student zna da formira intervalnu statističku ocenu upotrebom Data analysis/descriptive statistics (aritmetička sredina)	*	*
	Student zna da formira intervalnu statističku ocenu upotrebom funkcije Confidence (aritmetička sredina)	*	*
	Student zna da formira intervalnu statističku ocenu aritmetičke sredine	*	*
	Student zna da formira intervalnu statističku ocenu za proporciju osnovnog skupa	*	*
	Student zna da formira intervalnu statističku ocenu razlike a.s. dva osnovna skupa	*	*
Testiranje hipoteza - parametarski testovi			
	Student zna da odredi kritičnu vrednost za zadati nivo pouzdanosti (t,z,hi,F - test)	*	*
	Student zna da izračuna statistiku testa (za testiranja koja se svode na t,z,hi raspored)	*	*
	Student zna da testira aritmetičku sredinu osnovnog skupa, veliki uzorci	*	*
	Student zna da testira aritmetičku sredinu osnovnog skupa, mali uzorci	*	*
	Student zna da testira proporciju osnovnog skupa na osnovu uzorka	*	*
	Student zna da donese odluku o prihvatanju hipoteze	*	*
	Student zna da na osnovu izračunate statistike testa odredi p-vrednost (za testiranja koja se svode na t,z,hi raspored)	*	*
	Student zna da uporedi aritmetičke sredine dva skupa za zavisne uzorke	*	*
	Student zna da sprovede testiranje homogenosti varijanse u dva nezavisna uzorka	*	*
	Student zna da uporedi aritmetičke sredine dva skupa za nezavisne uzorke	*	*
	Student zna da uporedi aritmetičke sredine više od dva skupa za nezavisne uzorke (ANOVA sa jednim varijabiliteta)	*	*
	Student zna da uporedi aritmetičke sredine više od dva skupa za nezavisne uzorke (ANOVA sa dva faktora varijabiliteta)	*	*
Testiranje hipoteza - neparametarski testovi			
	Student zna da odabere odgovarajući test za zadati problem	*	*
	Student zna da razlikuje zavisne i nezavisne uzorke	*	*
	Student zna da sprovede hi-kvadrat test značajnosti proporcije	*	*
	Student zna da sprovede hi-kvadrat test nezavisnosti i homogenosti obeležja	*	*
	Student zna da uporedi dva zavisna uzorka (Test na osnovu predznaka)	*	*
	Student zna da uporedi dva zavisna uzorka (Wilcoxon-ov test ranga sa znakom)	*	*
	Student zna da uporedi više od dva zavisna uzorka (Fridmanov test)	*	*
	Student zna da uporedi više od dva zavisna uzorka (Kohranov test)	*	*
	Student zna da testira distribuciju empirijskog rasporeda (Kolmogorov-Smirnov test)	*	*
Vremenske serije			
Vremenski indeksi (indeksi dinamike)			
	Student zna da izračuna i protumači bazne i lančane indekse	*	*
	Student zna da izračuna i protumači individualne indekse količina	*	*
	Student zna da izračuna i protumači individualne indekse cena	*	*
	Student zna da izračuna i protumači grupne indekse količina sa ponderima iz baznog perioda	*	*
	Student zna da izračuna i protumači grupne indekse količina sa ponderima iz tekućeg perioda	*	*
	Student zna da izračuna i protumači grupne indekse cena sa ponderima iz baznog perioda	*	*
	Student zna da izračuna i protumači grupne indekse cena sa ponderima iz tekućeg perioda	*	*
	Student zna da izračuna i protumači indeks vrednosti	*	*
	Student zna da izračuna i protumači indeks troškova života	*	*
Izračunavanje osnovnih pokazatelja dinamike vremenskih serija			
	Student zna da izračuna i protumači apsolutni porast pojave	*	*
	Student zna da izračuna i protumači tempo razvitka	*	*
	Student zna da izračuna i protumači tempo porasta	*	*

	Student zna da izračuna i protumači srednji tempo porasta	*	
	Student zna da izračuna i protumači srednji tempo razvitka	*	
	Student zna da prognozira budući razvoj pojave	*	
Trend			
	Linearni trend Student zna da izračuna parametre i napiše jednačinu linearnog trenda	*	
	Student zna da protumači izračunate parametre jednačine linearnog trenda	*	
	Student zna da grafički prikaže originalne podatke i liniju linearnog trenda	*	
	Student zna da izračuna i protumači standardnu grešku	*	
	Student zna da prognozira budući razvoj pojave	*	
Korelacija ranga			
	Pearsonov koeficijent korelacije (ponavljanje) Student zna da izračuna koeficijent korelacije	*	*
	Student zna da interpretira izračunati koeficijent korelacije	*	*
	Spearmanov koeficijent korelacije Student zna da izračuna koeficijent korelacije		*
	Student zna da interpretira izračunati koeficijent korelacije		*
	Student zna razliku između Pearsonovog i Spearmanovog koeficijenta korelacije		*
	Kendalov koeficijent korelacije Student zna da izračuna koeficijent korelacije		*
	Student zna da interpretira izračunati koeficijent korelacije		*
Priprema za 2. kolokvijum			