

NOVINKY IBM SPSS STATISTICS

**Nové nástroje a funkce pro urychlení
a zjednodušení analýz**

Hlavní rysy:

- Curated Help Designer – tvorba obsahu nápovědy
- Pokročilé statistické postupy – Mediační analýza, VAR modely a Genomická analýza
- Vylepšený prohlížeč výstupů
- Ověřování pomocí přístupového klíče (Passkey)

Novinky IBM SPSS Statistics 32.0.0

IBM SPSS Statistics 32.0.0 je rozšířen o nové funkce, algoritmy a vylepšení navržená tak, aby rozšířila vaše možnosti statistické analýzy. Tato verze přináší nové funkce, algoritmy, vylepšení a aktualizaci platformy se zaměřením na pokročilé statistické metody, vylepšené uživatelské rozhraní a možnosti podnikové administrace.

Hlavní novinky verze

- **Curated Help Designer** – vytvářejte přizpůsobený, kontextově orientovaný obsah nápovědy
- **Pokročilé statistické postupy** – mediační analýza, VAR modely a genomická analýza
- **Vylepšený prohlížeč výstupů** – selektivní ovládání sloupců pro lepší přizpůsobení tabulek
- **Ověřování pomocí přístupového klíče (Passkey)** – bezpečné přihlášení bez hesla pro IBM SPSS Statistics Digital

Curated Help Designer

Tato funkcionality umožňuje vytvářet a spravovat přizpůsobený, kontextově orientovaný obsah nápovědy pro kontingenční tabulky na základě rozsahů hodnot ve statistické dimenzi. Můžete definovat vlastní text nápovědy a použít barevné zvýraznění odpovídajících buněk. Obsah upravené nápovědy lze spravovat i v podporovaných výstupních jazycích jiných než angličtina.

Na rozdíl od vestavěné funkce Curated Help, která je určena pouze pro vybrané výstupní tabulky, pracuje Curated Help Designer s jakoukoli výstupní tabulkou obsahující statistickou dimenzi.

Hlavní výhodou Curated Help Designeru je možnost transformovat běžný statistický výstup pomocí vlastních vysvětlujících poznámek a barevně odlišeného pozadí buněk tabulky s kontextově specifickými pokyny, které se přizpůsobují skutečným hodnotám dat.

Přínosy

- Vytváření podmíněných informací na základě skutečných hodnot buněk
- Vysoká míra přizpůsobitelnosti a flexibility
- Vizuální zvýraznění pomocí barevného kódování
- Přesné cílení na konkrétní tabulky a uzly záhlaví tabulek s možností definovat více rozsahů hodnot
- Strukturovaná nápověda s kontextově specifickými doporučeními
- Lokalizace zajišťující podporu upravené nápovědy ve všech nakonfigurovaných výstupních jazycích IBM SPSS Statistics
- Snadné sdílení vlastních souborů nápovědy mezi uživateli SPSS Statistics a možnost jejich zálohování a obnovy

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. On the left, the 'Correlations' dialog box is open, displaying a table of Pearson correlations between 'Beginning Salary', 'Months since Hire', and 'Previous Experience (months)'. The table shows a negative correlation between 'Beginning Salary' and 'Months since Hire' (-.020) and a positive correlation between 'Beginning Salary' and 'Previous Experience (months)' (.045). Below the table, a legend defines color-coded correlation ranges: purple for negative correlations (-1 to 0), light blue for no linear correlation (0), and green for positive correlations (0 to 1). A note states: 'Note: Curated Help is calculated based on actual cell values.'

On the right, the 'Curated Help Designer' dialog box is open, showing a configuration for a 'Curated Help' block. The 'Statistics Dimensions Leaf Node' is set to 'Pearson Correlation'. The 'Range Configuration' section shows a 'Start Range' of -1.0 and an 'End Range' of 0.0, both with 'Inclusive' checkboxes. The 'Range Title' is 'Negative Correlation:' and the 'Range Summary' is 'Value Range -1 to 0'. The 'Light Background' and 'Dark Background' color swatches are both set to purple. Buttons for 'Reset', 'Cancel', 'Validate', and 'OK' are visible at the bottom.

Mediation Analysis

Procedura Mediation Analysis pomáhá porozumět tomu, jak jedna nezávislá proměnná ovlivňuje závislou proměnnou prostřednictvím odhalení skrytých faktorů mezi nimi. Ukazuje mechanismus nebo cestu, kterou k danému efektu dochází.

Analýza je založena na třech klíčových prvcích:

- prediktor,
- mediátor,
- výsledek.

Postup rozděluje analýzu na hlavní kauzální efekty včetně přímých efektů, nepřímých efektů, celkových efektů a jejich interakcí. Díky tomu umožňuje pochopit nejen rozsah vlivu, ale také mechanismus jeho působení.

Mediační analýza nachází uplatnění ve zdravotnictví, psychologii, společenských vědách, obchodě i vzdělávání. Pomáhá porozumět mechanismům intervencí, identifikovat nevhodnější cíle změny a určit, které kauzální cesty mají největší význam.

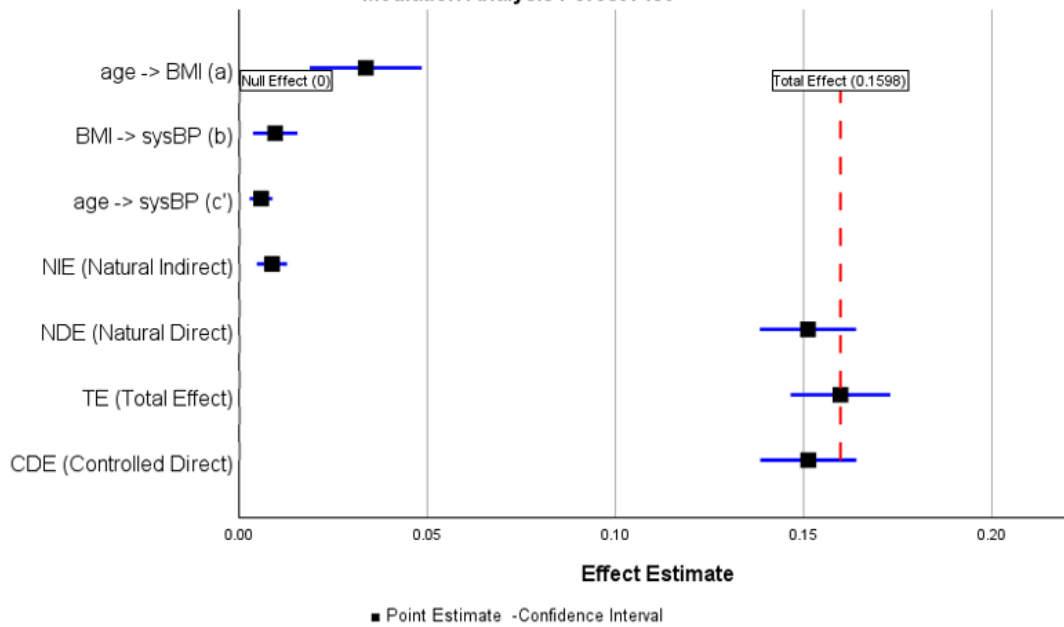
Decomposition Analysis Results(Bootstrap method)^{a,b}

Effect	Estimate	SE	z	p-value	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
CDE	0.1513	0.0068	22.1354	0.0000	0.1379	0.1647
NDE	0.1512	0.0069	21.9320	0.0000	0.1377	0.1647
NIE	0.0086	0.0022	3.8464	0.0001	0.0042	0.0130
TE	0.1598	0.0071	22.4996	0.0000	0.1459	0.1737
PIE	0.0083	0.0022	3.7648	0.0002	0.0040	0.0127
PE	0.0085	0.0021	3.9953	0.0001	0.0043	0.0127
TDE	0.1515	0.0068	22.1843	0.0000	0.1381	0.1648
PAI	0.0002	0.0009	0.2087	0.8347	-0.0015	0.0019

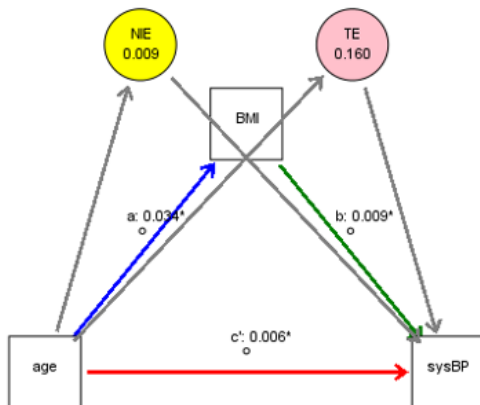
a. Bootstrap confidence intervals for effects are based on 1000 resamples (bias-corrected method).

b. Effects on transformed scale (log outcome). exp(Beta) = multiplicative effect. Example: exp(0.567) = 1.76 (76% increase).

Mediation Analysis Forest Plot



Mediation Analysis Path Diagram



Note: If values appear cluttered, please enlarge the diagram in edit mode for better visibility.

Vector Autoregressive (VAR) Model

Vektorový autoregresní model (VAR) je nástroj používaný k analýze dynamických vztahů mezi více časovými řadami.

Model předpokládá vzájemnou závislost proměnných, což znamená, že každá proměnná je ovlivňována nejen svými vlastními minulými hodnotami, ale také minulými hodnotami ostatních sledovaných proměnných.

Například umožňuje sledovat, jak se v průběhu měsíců či let vzájemně ovlivňují:

- prodeje,
- výdaje na reklamu,
- spokojenost zákazníků.

VAR model zachycuje tyto vztahy a ukazuje, jak se jednotlivé metriky v čase navzájem ovlivňují. Současně poskytuje přesnější předpovědi budoucích trendů a pomáhá identifikovat dopady změn v jedné oblasti na ostatní oblasti, což je důležité pro strategické plánování.

Oblasti využití

- analýza makroekonomické politiky (HDP, inflace, úrokové sazby),
- finanční trhy (výnosy akcií, úrokové sazby, měnové kurzy),
- analýza šíření tržních šoků mezi jednotlivými trhy,
- klimatické a environmentální studie.

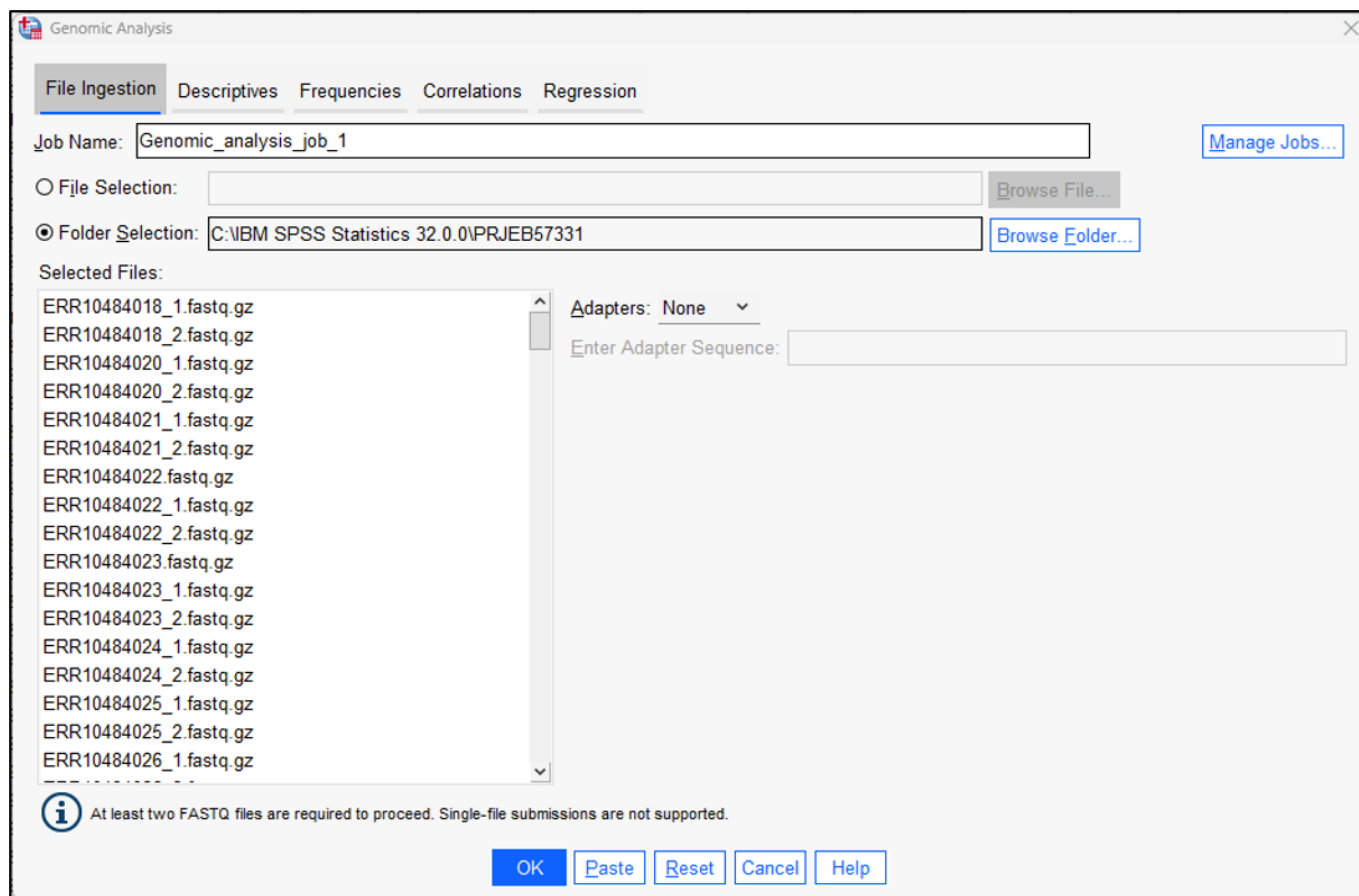
Model Fit Statistics							
Variable	Residual Sum of Squares	R Square	Adjusted R Square	MSE	RMSE	MAE	MAPE
Sales of Men's Clothing	9.974E+8	.788	.777	8.452E+6	2907.280	2174.921	13.859
Sales of Women's Clothing	5.752E+9	.654	.635	4.875E+7	6982.005	5523.447	14.659
Sales of Jewelry	3.893E+9	.269	.230	3.299E+7	5743.871	4646.974	29.707

Test for Residuals						
Variable	Test for Autocorrelation of Residuals			Test for Normality of Residuals		Residual ACF
	Ljung-Box Statistic	df	Sig.	Jarque-Bera Statistic	Sig.	
Sales of Men's Clothing	40.111	10.000	<.001	17.844	<.001	.130
Sales of Women's Clothing	28.527	10.000	.005	1.354	.508	.172
Sales of Jewelry	42.190	10.000	<.001	5.662	.059	.003

Genomic Analysis

Genomická analýza v IBM SPSS Statistics umožňuje výzkumníkům importovat a analyzovat genomická data přímo v SPSS bez potřeby externích nástrojů pro konverzi. Podporuje formáty souborů .fastq a .fq, konvertuje genomická data do datových souborů SPSS a zpracovává velké soubory na pozadí jako úkoly. Můžete monitorovat stav úloh, v případě potřeby je zrušit a pokračovat ve spouštění jiných statistických postupů během probíhajícího zpracování.

Procedura Genomic Analysis zjednodušuje analýzu genomických dat spojením importu souborů a statistické analýzy do jednoho prostředí, čímž šetří čas eliminací potřeby samostatných nástrojů pro konverzi dat. Rovněž podporuje rozsáhlé genomické pracovní postupy se zpracováním úloh na pozadí. Pomáhá výzkumníkům aplikovat statistické metody, jako jsou deskriptivní statistiky, frekvenční tabulky, korelace a regresní model, přímo na genomické metriky.



Rozšiřující procedury

IBM SPSS Statistics 32 přidává čtyři rozšiřující procedury dostupné prostřednictvím Extension Hub.

Permutation Test (STATS PERM) poskytuje permutační testy pro regresi. Tyto testy nespolehají na předpoklad normality, díky čemuž jsou vhodné i pro malé soubory údajů, kde asymptotické vlastnosti nemusí být spolehlivé.

Analyze > Regression > Permutation Tests

Independent Samples Permutation t Test (STATS_PERMTTEST) poskytuje permutační t-testy rovnosti průměrů pro jednu proměnnou a dvě skupiny nebo dvě proměnné a jednu skupinu.

Analyze > Compare Means and Proportions > Independent Samples Permutation t Tests

Bayesian Variable Selection for Regression (STATS BAYES SELECTVARS) poskytuje Bayesovskou metodu pro výběr nezávislých proměnných v lineárních nebo zobecněných lineárních regresních modelech porovnáním jejich Bayesových faktorů. Tento přístup využívá poměr integrovaných (marginálních) pravděpodobností.

Analyze > Generalized Linear Models > Bayesian Regression Variable Selection

Mixed Type Cluster with Variable Selection (STATS MIXED CLUSTER2) umožňuje tvorbu klastrovacích modelů se současným výběrem proměnných a určením clusteru. Modely lze uložit a aplikovat na nová data.

Analyze > Classify > Mixed Type Cluster with Variable Selection

Vylepšení

Konfigurace URL adres CRAN

Rozšíření procedur založené na R podporují vlastní konfiguraci URL adres CRAN prostřednictvím souboru spssprod.inf.

Zjednodušené výchozí názvy grafů

Chart Builder generuje čistší a stručnější výchozí názvy odstraněním redundantních slov typu grafu.

Vyjasněné asymptotické standardní chyby ve výstupu PROPORTIONS

Procedura PROPORTIONS nyní obsahuje vysvětlující poznámky pod čarou pro sloupce asymptotické standardní chyby (ASE).

Output Viewer: Selektivní ovládání sloupců

Přibyla možnost „Show Column“ v nabídce Modify Output, která umožňuje selektivní obnovení skrytých sloupců. Toto vylepšení poskytuje přesnou kontrolu při přizpůsobování výstupních tabulek, čímž se eliminuje potřeba používat možnost „Select All Categories“ k obnovení viditelnosti.

Autentifikace a zabezpečení

Přibyla podpora přístupových klíčů v IBM SPSS Statistics Digital pro autentizaci IBMid. Uživatelé mohou využít autentifikaci pomocí vestavěných hardwarových funkcí vašeho zařízení (biometrie, PIN kódy, bezpečnostní klíče).

Správa systému IBM SPSS Statistics

Přibyla možnost vypnutí AI Output Assistant z uživatelského rozhraní. Tato administrativní kontrola zajišťuje, že IBM SPSS Statistics lze nasadit v jakémkoli organizačním kontextu při respektování vašich požadavků z hlediska bezpečnosti a politiky AI.

Aktualizace platformy

IBM SPSS Statistics Server 32.0.0 obsahuje vylepšenou podporu instalátoru pro Red Hat Enterprise Linux 10 s automatickou instalací požadovaných knihoven kompatibility v případě potřeby.

Prostředí Java Runtime Environment bylo aktualizováno na verzi 17.0.18.1, která poskytuje vylepšený výkon, bezpečnost a kompatibilitu.

Přidáno ve verzi 31.0.0.0

Verze IBM SPSS Statistics 31 přidává dvě nové nativní procedury, tři procedury ve formě doplňků a několik vylepšení uživatelského rozhraní, což vede ke zlepšení uživatelského zážitku.

Proximity Mapping

Proximity Mapping je vizualizační technika, která prostorově organizuje vícerozměrná data a odhaluje vztahy mezi různými objekty. Tato procedura seskupuje podobné položky a zároveň odděluje rozdílné, čímž zpřehledňuje vzory v relačních datech. Procedura PROXMAP v IBM SPSS Statistics nabízí větší flexibilitu ve srovnání s PROXSCAL a dokáže zpracovat různé typy vstupů a vícero zdrojů údajů o blízkosti.

Distance Correlation

Distance Correlation detekuje lineární i nelineární závislosti. Nevyžaduje předpoklad normality a podporuje vícerozměrná data. Dokáže prokázat nezávislost proměnných přímočařeji než Pearsonova korelace.

Time Series Filters

Procedura rozkládá časové řady na trendové a cyklické složky pomocí metod, jako jsou filtry Hodrick-Prescott, Baxter-King a Christiano-Fitzgerald. Tyto nástroje redukuje šum, zvýrazňují klíčové vzory a podporují analýzu trendu, sezónnosti a reziduí. Procedura je dostupná jako doplněk a je nutné ji nainstalovat pomocí Extension Hub.

Conditional Inference Tree

Tyto stromy představují statisticky robustní alternativu k tradičním rozhodovacím stromům, čímž snižují pravděpodobnost přeučení a zlepšují interpretovatelnost díky použití statistických testů. Procedura poskytuje dva typy stromů – stromy podmíněné inference a stromy založené na modelech. Tato procedura je dostupná formou doplňku a je třeba ji nainstalovat přes Extension Hub.

Multiple Adaptive Regression Splines

Neparametrická regresní metoda, která automaticky identifikuje nejlepší místa pro body, kde model mění svou linearitu, což umožňuje lépe zachytit nelineární vztahy mezi proměnnými. Procedura je dostupná jako doplněk a vyžaduje instalaci pomocí Extension Hub.

Curated Help

Analyzuje výstup pro vybrané procedury, které generují korelační koeficienty, a poskytuje souhrn klíčových zjištění barevným zvýrazněním tabulky a popisem jednotlivých barev. Toto vylepšení je dostupné pro procedury Bivariate Correlation, Partial Correlation, Distances, Canonical Correlation a Correlation in Linear Regression.

Další novinkou je přidaná procedura Chí-kvadrát testu, která je nyní dostupná přímo v nabídce Analýze. Vylepšen byl dialog procedury Independent Samples T Test, který nyní obsahuje ovládací prvek pro výběr testu homogenity rozptylu, a výstup v tomto případě obsahuje dvě tabulky.

Verze IBM SPSS Statistics 31 umožňuje přímo vypočítat variační koeficient ve vybraných procedurách, konkrétně Frequencies a Descriptives, a pomocí syntaxe i v procedurách ze skupin Complex Samples a Ratio.

Další vylepšení ve verzi SPSS Statistics 31:

- Podpora obrázků na pozadí grafů.
- Zvýrazněná povinná pole v procedurách Power Analysis, Meta Analysis a Reports.
- Nová možnost zobrazit pouze hodnoty korelačních koeficientů pomocí skriptu dostupného v kořenovém adresáři
Scripts - Reformat Correlations Table.py.

Vylepšený import z Excelu:

- Možnost výběru, zda se názvy proměnných načítají z prvního řádku souboru nebo z prvního řádku definovaného rozsahu.
- Hodnoty, které neodpovídají pravidlům pojmenování proměnných, se automaticky převedou na platné názvy a původní názvy se použijí jako popisky proměnných.

Dalším vylepšením je možnost tvorby témat výstupů, pomocí které si můžeme uložit preferované styly pro kontingenční tabulky a grafy do jednoho opakovaně použitelného tématu.

Přibyla možnost změny vlastností více atributů pro více proměnných současně a zobrazení počtu označených případů při aktivním filtru ve status bar.

Dalším vylepšením je zobrazení nelicencovaných procedur, které jsou označeny jako uzamčené ikony v nabídce.

Přidáno ve verzi 30.0.0.0

Bland-Altmanova analýza

Verze IBM SPSS Statistics 30 rozšiřuje své portfolio procedur o Bland-Altmanovu analýzu. Jedná se o neparametrickou metodu používanou k vyhodnocení shody mezi dvěma měřeními, ať už jde o porovnání nové metody s jinou metodou nebo s referenční normou.

Limity shody lze určit jako konkrétní percentil nebo jako dvě či tři standardní odchylky. Výsledkem je graf, který zobrazuje rozdíly mezi dvěma měřeními na ose Y oproti odpovídajícím hodnotám na ose X. Graf znázorňuje průměr dvou hodnot oproti jejich absolutnímu nebo relativnímu rozdílu. Tato procedura je součástí modulu Base.

Analýza normality

Verze 30 obsahuje možnost instalace nové procedury pro analýzu normality formou rozšíření, která je dostupná z Extensions Hub. Procedura rozšiřuje stávající univariační testy a grafy pro analýzu normality a přidává nové multivariační testy a grafy. Procedura umožňuje také identifikaci odlehlých hodnot pomocí kvantilové Mahalanobisovy vzdálenosti nebo upravené Mahalanobisovy vzdálenosti.

Multivariační testy normality

- Mardia test – robustní test založený na šikmosti a špičatosti
- Royston test – vhodný pro malé vzorky a nekorelované proměnné
- Henze-Zirkler test – založený na pozitivní vzdálenosti mezi teoretickou a empirickou distribuční funkcí
- Doornik-Hansen test – zohledňuje jak univariační, tak multivariační aspekty
- Energy test – robustní neparametrický test vhodný pro vysoce rozměrná data nebo při nesplnění parametrických předpokladů

Součástí multivariačních grafů jsou Chi-kvadrát kvantil-kvantil graf, perspektivní a obrysový graf.

Novinkou verze 30 je černé rozhraní, které uživatel nastaví v menu Edit – Options – General – Windows – Look and Feel.

Další novinkou je škálování textu na 4k monitorech, kde uživatel může zvětšit text od 100 % do 200 %. Škálování se aplikuje a menu, dialogová okna, datový editor a výstupní okno, konkrétně na tabulky, grafy a text.

Novinkou je také možnost zastavit procesor, pokud je zaneprázdněný, a v případě havárie je uživateli nabídnuta volba pro restart aplikace.

Vylepšen byl také panel OMS ve stavovém řádku, který je nyní aktivní a kliknutím na něj lze zastavit OMS proces. Panel filtr ve stavovém řádku umožňuje odstranit všechny aktivní filtry.

Nová verze obsahuje nové ikony aplikace a rychlejší spuštění díky nové verzi Javy.

Přidáno ve verzi 29.0.1

Významným vylepšením je přidání nové záložky Overview do datového okna, která poskytuje informace o datovém souboru. Jedná se o souhrn typů proměnných, podíly chybějících pozorování, základní analýza jednotlivých proměnných pomocí grafů a souhrnnými statistikami na základě definice úrovně měření.

Nová verze přináší parametrické regresní modely přežití pro údaje o opakujících se událostech zahrnutím pojmu sdílené křehkosti. S tímto pojmem se zachází jako s náhodnou složkou, aby se zohlednil nepozorovaný účinek v důsledku individuální nebo skupinové variability.

Přibyla samostatná procedura pro výpočet percentilů, včetně specifikace kvartilů nebo vlastních percentilů s možností výběru z pěti metod odhadu.

Součástí novinek je i vylepšení více procedur:

- **Linear Regression**
 - » PRESS (Predicted residual sum of squares) – nabízí možnost výpočtu populární statistice pro hodnocení modelů lineární regrese
 - » Selection Criteria – ukazatel kvality regresního modelu
 - » Tolerance – definování úrovně pro zpracování proměnných vykazujících téměř kolinearitu
- **ROC Curves** - Youden's Index, který kombinuje senzitivitu a specifitu do jediné míry diskriminace v každém bodě řezu na křivce ROC
- **Linear a Generalized Linear Mixed Models** přibyla možnost exportu predikcí náhodných efektů do nových datových souborů – EBLUPs
- **Explore** – výpočet percentilů se stejnou funkcionalitou jako samostatná procedura Percentiles

- **Cox w/ Time-Dep Cov** – možnost specifikace/výpočtu více časově závislých kovariátů

Samozřejmostí je vylepšení syntaxe výše uvedených procedur.

Součástí novinek jsou i praktická zlepšení, která se týkají úpravy výstupu - Output Modify. Pravým tlačítkem myši na výstupní tabulku získáme rychlý přístup k některým běžným funkcím jako je transpozice, řazení podle sloupce, skrytí sloupce a zvýraznění buněk ve sloupci.

Vylepšeno bylo i dialogové okno Search, které nově prohledává i proměnné, komunitu IBM SPSS a také Youtube kanál IBM SPSS.

Novinkou je také dokumentace v českém jazyce. Jedná se konkrétně o instalační manuály jak pro klientské, tak pro serverové verze a dokumentaci k modulům.

Přidáno ve verzi 29

- Nové statistické procedury: Modely zrychleného času selhání, Alternativy lineární MNČ.
- Vylepšení procedur Lineárních smíšených modelů a v Zobecněných lineárních smíšených modelech.
- Nový typ grafu Violin Plot.
- Zlepšení praktické použitelnosti.

Modely zrychleného času selhání (Accelerated Failure Time, AFT)

Verze IBM SPSS Statistics 29 přináší nový model do procedur analýzy přežití. Na rozdíl od stávajících tabulek přežití, Kaplan-Meierovy a Coxovy regrese, má nově přidaný model zrychleného času selhání parametrický charakter. To znamená, že se předpokládá, že závislá proměnná má specifické rozdělení. Parametrické modely se často považují za méně flexibilní než neparametrické modely, ale pokud závislá proměnná má identifikovatelné rozdělení, mohou být tyto druhy postupů velmi účinné. Zatímco modely proporcionálních rizik předpokládají, že účinkem kovariátu je znásobení rizika nějakou konstantou, model AFT předpokládá, že účinky kovariátu zkracují nebo prodlužují dobu přežití o nějakou konstantu. Tato schopnost může být užitečná pro výzkumníky, kteří zkoumají čas do selhání jako součást režimu preventivní údržby, zejména pokud je známo, že faktory jako míra využití zařízení urychlují nebo zpomalují čas do selhání.

Nová procedura podporuje parametrické modely založené na Weibullově, exponenciálním, log-normálním a log-logistickém rozdělení. Procedura je součástí modulu Regression.

Alternativy lineární MNČ: Lasso, Ridge a Elastic Net (Linear OLS Alternatives)

Verze 29 obsahuje také možnost instalace tří nových regresních procedur, které využívají různé formy regularizace. Procedury Lasso, Ridge a Elastic Net mohou být přidány do podnabídky Regression. Pomocí knihovny strojového učení Python Scikit-learn, lze tyto postupy rychle nainstalovat jako rozšíření.

Všechny tyto techniky jsou optimalizovány, aby se předešlo problémům s multikolinearitou, které jsou nezdědkou spojeny s metodou nejmenších čtverců. Obecně tyto regulační techniky fungují tak, že penalizují velké modelové koeficienty.

Lasso

Procedura Lasso (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator) často označována jako regularizace L1, funguje tak, že penalizuje nejméně důležité parametry a zmenšuje je k nule. Užitečná je při výběru proměnných, protože slabé proměnné se efektivně vynulují, čímž se zjednoduší konečný model.

Hřebenová regrese

Regularizace L2, známá jako Hřebenová regrese, má tendenci penalizovat koeficienty rovnoměrnějším způsobem než L1. Kromě vytváření jednoduších modelů se běžně používá při řešení otázek multikolinearity.

Elastic Net

Elastic Net kombinuje Lasso (L1) a hřebenovou regresi (L2), což může vést k vyváženějšímu modelu, je-li každá jednotlivá metoda nějakým způsobem suboptimální.

Míry Pseudo-R2 v Lineárních smíšených modelech a v Zobecněných lineárních smíšených modelech

Výstup z lineárních smíšených modelů a zobecněných lineárních smíšených modelů nyní zahrnuje míry psuedo-R2 a vnitroskupinový korelační koeficient - ICC. R2 je běžně uváděná statistika označující podíl rozptylu vysvětleného lineárním modelem. Vnitroskupinový korelační koeficient (ICC) je statistika, která uvádí, jak velká část reziduálního rozptylu se vysvětluje skupinovým faktorem ve víceúrovňových/hierarchických modelech.

Podpora vyšších verzí Python a R

S verzí IBM SPSS Statistics 29 je nainstalován Python 3.10.4 a R 4.2.0

Odfiltrované případy lze znovu zobrazit

Odfiltrované případy již nejsou skryty v editoru dat, když je vybrána podmnožina případů a nevybrané případy se nesmažou. Jedná se o návrat chování SPSS Statistics 27.0.1 a starších verzí.

Violin Plot

Violin Plot byly přidány do nabídky Grafboard Template Chooser. Tyto grafy jsou kombinací krabicových grafů a grafů hustoty jádra. Violin Plot zobrazují vrcholy dat a používají se pro vizualizaci rozdělení spojitých proměnných. Na rozdíl od krabicového grafu, který může zobrazovat pouze souhrnné statistiky, Violin Plot zobrazují souhrnné statistiky a hustotu každé proměnné.

Přidáno ve verzi 28

- Nová statistická procedura meta-analýza
- Vylepšení procedur Power analýza a Ratio statistics
- Nový typ grafu Relationship map
- Zlepšení každodenní použitelnosti

Meta-analýza (Meta analysis)

Novinkou verze 28 je nová statistická procedura Meta-analýza (meta analysis). Meta-analýza je vědecká metoda, která souhrnně analyzuje data z několika na sobě nezávislých studií. Cílem je identifikace a kvantifikace převažujících trendů nebo zjištění příčin rozdílných závěrů studií. IBM SPSS Statistics 28 představuje celkem 5 nových procedur. Mimo jiné obsahují testy heterogenity, meta-regresní analýzu, či několik nových typů grafů pro lepší vizualizaci výsledků.

Seznam procedur:

- Meta-analysis of continuous outcomes: Raw data, precalculated effect size data
- Meta-analysis of binary outcomes: Raw data, precalculated effect size data
- Meta-regression

Power analýza

Power analýza, která byla představena ve verzi 27 přichází s novým vylepšením procedury. Power analýza vám dovolí určit optimální rozsah výběru pro vaši studii nebo projekt. Pokud je získání dat drahé, je důležité vědět, kolik pozorování je třeba získat, aby se dosáhlo dostatečné pravděpodobnosti detekce určeného efektu. Novinkou verze 28 je možnost zadat několik samostatných hodnot požadované síly (power). Hodnoty mohou být zadány buď jednotlivě nebo je možné zadat celý rozsah, ve kterém se mají pohybovat. Tato novinka byla přidána do všech procedur Power analýzy.

Ratio

Nejzásadnější změnou procedury v nové verzi je přidání nové statistiky PRB (price-related bias) a příslušný interval spolehlivosti. V hlavním okně procedury je možnost zahrnout počet případů, ze kterých byly příslušné statistiky počítány do výstupové tabulky.

Relationship map

Jednou z hlavních novinek ve verzi 28 je nový typ grafu, tzv. Relationship map. Pomocí tohoto typu grafu lze vizuálně zkoumat vzájemné vztahy mezi několika kategorizovanými proměnnými. Graf vizuálně znázorňuje vzájemné vazby pomocí uzlů a spojnic. Uzly představují proměnné a jejich kategorie, tloušťka spojnic mezi uzly reprezentuje sílu vztahu mezi nimi. Graf je možné najít na záložce Graphs -> Relationship Map.

Další vylepšení procedur

V uživatelském rozhraní procedury GLM (General Linear Model) nyní navíc přibyl pod volbou EM Means nové zaškrtačkové políčko Compare simple main effects. Procedura One-way ANOVA nyní podporuje nečíselné kategorizované proměnné.

Zlepšení každodenní použitelnosti

Verze 28 představuje nové funkce a rozšíření, jejichž cílem je zlepšit každodenní použitelnost a celkovou produktivitu.

Workbook

IBM SPSS Statistics 28 přichází s novým typem okna Workbook. Mimo jiné umožňuje toto okno zároveň spuštění syntaxe a zobrazení jejího výsledku. Další výhodou je možnost plné editace syntaxe, výstupů nebo i textu, přímo v tomto

okně. Soubory tohoto formátu mají příponu .spwb. Pro aktivaci je nutné změnit nastavení pod volbou Edit > Options > Application Mode na Workbook

Side-panel table editor

Verze 28 představuje nové vylepšení editace tabulek. Editační okno nyní obsahuje boční panel, který zahrnuje všechny funkce z nabídky Cell Properties a Table Properties, které byly původně obsaženy pod volbou Format, což značně zkrátí a zjednoduší čas strávený editací tabulek.

Search

Funkce Search, která byla poprvé představena ve verzi 27, nyní prohledává všechna slova / výrazy v každém dialogovém okně uživatelského rozhraní.

High contrast

Do SPSS Statistics 28 byla přidána podpora pro režim Vysokého kontrastu. Pokud zvolíte režim Vysoký kontrast a otevřete SPSS Statistics, bude se automaticky zobrazovat v tomto režimu. Chcete-li použít vysoký kontrast pro počítače s Mac OS, je nutné vybrat položku Systém Preferences > Accessibility a tažením posuvníku Kontrastu displeje upravíte kontrast.

Přidáno ve verzi 27

- nové procedury: Power Analysis,
- změny v modulu Base: příprava dat a bootstrapové funkce,
- vylepšení procedur: Effect size, Weighted Kappa a MATRIX a kvantilová regrese.

Změny v modulu Base

Od verze IBM SPSS Statistics 27 jsou do modulu Base zahrnuty moduly Data Preparation a Bootstrapping. Daná změna poskytuje všem zákazníkům Statistics 27 přístup k pokročilým funkcím z těchto dvou modulů.

Power analysis

Power analýza hraje klíčovou roli při plánování experimentů. SPSS Statistics 27 nově nabízí 11 procedur pro power analýzu, které Vám pomohou určit optimální rozsah výběru pro Vaši studii. Procedury umí spočítat nejen potřebný rozsah výběru pro požadovanou sílu, ale i sílu testu pro daný rozsah. K dispozici jsou i grafické možnosti, např. zobrazení síly jako

funkce tzv. effect size nebo 3-dimenzionální grafy zobrazující sílu jako funkci effect size a rozsahu výběru.

Weighted Kappa

Nově zařazená statistická metoda Weighted Kappa se používá pro vyjádření shody mezi dvěma hodnotiteli, kteří hodnotí na ordinální škále, a umožňuje použít váhy pro různou míru neshody.

Effect size

Tzv. effect sizes zobrazují míru porušení nulové hypotézy. O výpočet effect size jsou nově obohacené dialogy t-testů a ANOVA.

MATRIX a kvantilová regrese

IBM SPSS Statistics 27 přináší také vylepšení procedury MATRIX o nové funkce a rozšířila se nabídka procedury kvantilové regrese o možnost efektivněji zadávat mřížku kvantilů.

Další změny

- nová funkce Search v nabídce Edit,
- bublinový graf jako čtyřdimenzionální scatterplot,
- kompatibilita programu s vyšší verzí Pythonu 3.8.2.