

IBM SPSS STATISTICS BASE

Spolehněte se na rozhodnutí a výsledky, které jsou založené na analýzách

IBM® SPSS® Statistics poskytuje nástroje pro řešení statistických úloh a analytických problémů jak v komerčních organizacích a ve státní správě, tak i ve výzkumu a vědě. Tento průkopnický a od samého založení na uživatele orientovaný analytický nástroj se používá po celém světě již více než 40 let.

Oproti jiným nástrojům analýzy dat je systém IBM SPSS Statistics pro uživatele výrazně jednodušší, umožní uživatelům získat celkově nižší náklady spojené s užíváním, než u jiných podobných nástrojů. IBM SPSS Statistics podporuje celý analytický proces ve všech jeho fázích – plánování, sběru dat, analýzách, reportování i předáváníí výsledků.

Různorodé organizace používají software IBM SPSS Statistics k zvýšení výnosu, k poražení konkurentů, provedení výzkumu a k lepšímu rozhodování. Díky desetiletím zvyšování kvalifikace a inovacím je tento software jedním z nejpoužívanějších nástrojů pro spolehlivou statistickou analýzu dat.

IBM SPSS Statistics Base je součástí produktové řady IBM SPSS Statistics, která sestává z více než tuctu modulů nabízejících specializované funkce. Tento komplexní, snadno použitelný software zahrnuje širokou paletu procedur a testů, které pomáhají uživatelům řešit rozsáhlé obchodní a výzkumné problémy.

IBM SPSS Statistics Base a ostatní produkty IBM SPSS Statistics lze zakoupit samostatně nebo také formou tří balíčků: IBM SPSS Statistics Standard, IBM SPSS Statistics Professional a IBM SPSS Statistics Premium. Tato forma umožňuje přizpůsobit volbu produktů typu firmy a odpovídajícím požadavkům na prováděné analýzy, od základních nástrojů pro řešení častých problémů až po pokročilé techniky, umožňující snadno čelit i speciálním výzvám ve Vašem podnikání.

Software IBM SPSS Statistics je nabízen jak v klientské/stolní verzi tak v architektuře klient – server, která poskytuje širší portfolio funkcí, vyšší výkon a rozšiřitelnost a efektivnější administraci.

Nejdůležitější:

- podpora každého kroku analytického procesu
- analýzy v intuitivním grafickém rozhraní
- velká nabídka modulů pro rychlejší a snadnější specializované analýzy možnost napojení na ostatní analytické produkty IBM
- pro rychlejší a efektivnější propojení rozhodovacího procesu

Novinky verze 26

Hlavní rysy

Analýza dat je nástrojem k dosažení cílů organizace a plní čím dál tím důležitější úlohu v rozhodování. Software IBM® SPSS® Statistics přináší prostředky pro podporu celého analytického procesu, od jeho začátku až do konce. Vývoj produktu IBM SPSS Statistics Base a dalších specializovaných modulů stále pokračuje, aby zpřístupňoval i ty nejpokročilejší metody širokému okruhu analytiků a obchodních uživatelů.

Největšími novinkami v softwaru IBM SPSS Statistics 26 jsou:

- procedura ROC Analysis,
- implementace procedury Fleiss Kappa (Reliability analysis),
- vylepšení práce se syntaxí.

Software je poskytován také formou tří balíčků: IBM SPSS Statistics Standard, IBM SPSS Statistics Professional a IBM SPSS Statistics Premium. Seskupením podstatných funkcí do jednotlivých balíčků získáte pro celý váš tým nebo oddělení metody a funkce, které jsou potřebné pro provedení analýz vedoucích k úspěchu vaší firmy.

ROC Analysis

Posuzuje přesnost předpovědí modelu vynesemím citlivosti oproti klasifikačnímu testu. Jedná se o novou obohacenou proceduru oproti té, která byla obsažena v minulé verzi softwaru IBM SPSS Statistics. Je umožněno porovnat dvě křivky ROC, které jsou generovány z nezávislých nebo spárovaných subjektů.

Fleiss Kappa

Součástí tohoto modulu je i nová implementace procedury Fleiss Kappa (Reliability analysis), která se využívá při posouzení shody více hodnotitelů a to pro celek i pro jednotlivé kategorie. Máte zde i možnost nastavit způsob zacházení s vynechanými hodnotami.

Syntax editor

Změny v syntax editoru jsou mířeny hlavně na uživatele, kteří s ním běžně pracují. Zápis syntaxe se dočkal úpravy ve formě klávesových zkratk, které zjednodušují psaní, formátování i editaci. Pomocí klávesových zkratk lze řádky rychleji spojovat, duplikovat, odstraňovat, přesunovat atp. Asi nejvýznamnější úpravou je možnost kopírování dat z datového editoru či MS Excelu do více řádků najednou. Tyto novinky jsou dostupné v modulu Base.

Další změny

Některé další úpravy jsou například:

- předělání dialogového okna pro spojování souborů,
- zjednodušení panelu nástrojů,
- možnost otevírat a ukládat soubory Stata v14.

Obchodní přínosy

- podpora obchodních rozhodnutí pomocí analýz dat
- spolehlivé závěry založené na datech z mnoha různých zdrojů a na použití prověřených analytických technik
- úspora času a úsilí prostřednictvím nástrojů na tvorbu procedur a dialogů, které připraví pokročilejší uživatele pro potřeby zefektivnění opakovaných úkolů ostatních uživatelů
- zdůraznění významu výsledků pomocí vizualizací, které zřetelně ukážou významnost zjištění

Využijte širokou nabídku komplexních analytických technik

V IBM SPSS Statistics snadno spočítáte základní souhrnné statistiky z datové matice a řádkové, resp. sloupcové součty a přehledy. Program Vám však navíc umožňuje vybrat si i z rozsáhlého portfolia statistických procedur jak pro reportování, tak pro základní analýzy, včetně četností, kontingenčních tabulek, seskupování, popisné analýzy, faktorové analýzy, lineární regrese, regrese pro ordinální proměnné a analýzy nejbližšího souseda.

Po dokončení své analytické práce, můžete pomocí průvodce exportem Export to Database Wizard zapsat data zpět do databáze. Pro další rozšíření analytických postupů o speciální a pokročilé techniky použijte IBM SPSS Statistics Base s některými přídatnými moduly, které jsou zaměřeny na analýzu dat, např. IBM SPSS Regression nebo IBM SPSS Advanced Statistics.

Přidejte novou dimenzi analýze Vašich dat

SPSS Statistics umožňuje prozkoumat vztahy mezi daty vzhledem k jejich geografické poloze. Pomocí časoprostorové předpovědi můžete odhadovat lineární modely závislé na čase v dvojdimenzionálním resp. trojdimenzionálním prostoru. To umožňuje organizacím předpovídat významné oblasti a určovat, jak se tyto oblasti mění v čase. Časoprostorové predikce mohou být užitečné například při správě budov nebo při analýze

výkonnosti poboček (branch performance analysis).

Zobecněná asociační pravidla lze využít k prozkoumání vzájemných vazeb mezi prostorovými a neprostorovými atributy. Pomocí těchto metod můžete k popisu výskytu událostí použít historická data jako je např. místo, typ události a čas vzniku události. Zobecněná asociační pravidla umí poskytnout cenné informace například při popisu struktury kriminality nebo v oblasti epidemiologické prevence.

Snadné vytváření grafických výstupů

Vytvořte si snadno obecně používané grafy, jako např. sloupcové a koláčové grafy, bodové grafy (jednoduché, maticové, vrstvené, třídimenzionální), histogramy či populační pyramidy, pomocí nástroje Chart Builder. V tomto nástroji tvoříte grafy pomocí myši, přetažením proměnných a jednotlivých komponent grafu na interaktivní plochu. Pro rychlejší tvorbu je v něm k dispozici „Galerie grafů“. Již při tvorbě grafu je na interaktivní ploše vidět jeho budoucí podoba. Pro pokročilé uživatele je k dispozici jazyk GPL (Graphics Production Language) pro tvorbu vlastních grafů a jejich úpravy.

Uživatelé, kteří používají grafy pro kontrolu kvality a řízení procesů (Process Control Charts) mohou aplikovat pravidla, a to s primárními i sekundární regulačními diagramy. Ta zajišťují vyšší přesnost kontroly a řízení a lepší pochopení odchylek od standardního procesu.

Prezentační grafický systém poskytuje volby jak při vytváření, tak při editaci grafů. Graf vytvoříte jednou a poté jeho šablonu použijete pro desítky dalších grafů.

SPSS Statistics umožňuje získávat výstupy přímo ve formátu vhodném pro prezentaci. Tabulky je možné specifikovat přímo v dialogu procedur pomocí podmíněného formátování. Pro zvýšení rychlosti a výkonnosti využijte možnost časté úpravy výstupů automatizovat.

Grafy a tabulky mohou být zobrazeny na více platformách zároveň, přičemž není nutné používat SmartReader nebo obdobnou aplikaci. Tato funkce zahrnuje všechny klasické stolní počítače s operačními systémy Windows, Mac nebo Linux; iPod, iPhone a iPad; telefony a tablety s operačním systémem Android (pro verzi 2.1 a vyšší); všechna zařízení s operačním systémem Windows 8.

Monte Carlo simulace pro modelování nejistoty ve vstupních hodnotách

IBM SPSS Statistics nabízí možnost simulace metodou

Monte Carlo, která zohledňuje nejistotu ve vstupech predikčních modelů. Simulační přístup modeluje nové vstupy na základě odhadů jejich rozložení. Simulované hodnoty vstupů jsou ohodnoceny modelem a jsou vygenerovány odpovídající výstupní hodnoty. Proces simulace je proveden mnohonásobně (obvykle v řádech desetitisíců) a získaná ohodnocení tedy odhadují skutečná rozložení výsledků. Ta poskytují odpovědi na otázky, které byly předmětem analýzy. Monte Carlo simulace podporuje analytické techniky jako jsou teplotní grafy (heat maps), proceduru Automatic Linear Modeling (ALM) a simulace textových proměnných. Je možné ji použít ke generování dat i v případě, kdy není k dispozici predikční model.

Vytvářejte kvalitní mapy

Procedura Graphboard Template Chooser poskytuje šablony map pro geografické zobrazení analytických výsledků. K dispozici jsou různé typy vizualizací, např. kartogramy, kartodiagramy a prokládané mapy, to vše pro efektivnější plánování a predikce. IBM SPSS Statistics je dodáváno s několika soubory s mapovými podklady. Také je k dispozici možnost připravit soubory s mapovými poklady pro jejich následné použití v proceduře Graphboard Template Chooser pomocí procedury Map Conversion Utility.

Prezentujte své nejlepší výsledky v reportech OLAP

Technologie OLAP (on-line analytical processing) mění způsob, kterým v organizaci vytváříte a sdílíte informace. Charakteristické rysy reportů IBM SPSS Statistics OLAP Vám otevrou rychlou a flexibilní cestu k tvorbě, distribuci a převedení informace do tvaru tabulek pro ad hoc rozhodování. Získané tabulky, grafy a datové kostky, můžete zpracovávat unikátní technologií pivotních tabulek. Získáte tak okamžitě nový pohled na svá data tím, že měníte vhodně tvar tabulky (jednoduše tahem myši).

Přesunutím a záměnou jednotlivých vstupů tabulky (tj. proměnných a statistik) mezi řádky, sloupce a vrstvami datové kostky získáte okamžitě nové pohledy na data a tím i novou informaci. Odhalíte a pochopíte tak další a hlubší souvislosti v datech. Z tabulky či její libovolné části vytvoříte několika kliknutími vhodné grafy.

Přístup k uživatelským dialogům

Zkušenější uživatelé mohou vytvářet pomocí nástroje Custom Dialog Builder zjednodušené varianty již existujících dialogů, a tím je zpřístupnit méně zkušeným uživatelům, nebo vytvářet nové jednoduché dialogy přímo v tomto nástroji.

Díky tomu se noví uživatelé rychle naučí provádět běžné úkony a programátoři získají efektivní způsob implementace své práce. Dialogy mohou být realizovány v českém jazyce. Základní obslužný modul tak může být také použit jako vstupní a výstupní obal vlastních programů, skriptů.

Spoluprací dosáhnete hodnotnějších výsledků

Chcete-li soubory a výsledky efektivně sdílet, mít je připraveny pro opětovné použití, chránit je dle Vašich interních zásad nebo externích požadavků a publikovat je většímu počtu uživatelů tak, aby je mohli prohlížet a pracovat s nimi, zvažte rozšíření softwaru IBM SPSS Statistics o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Více informací o těchto užitečných funkcích naleznete na internetové adrese www.ibm.com/spss/cds.

SPECIFIKACE

Obecné operace

- přepínání prostředí mezi různými jazyky
- vložení oddělovačů do datového editoru pro rychlejší a jednodušší pochopení struktury datových souborů s velkým počtem případů a proměnných
- uživatelsky nastavitelné nástrojové lišty
 - ikony pro vybrané procedury, skripty nebo jiné externí programy
 - výběr ze standardních ikon nebo tvorba vlastních
- mnohorozměrné pivotní tabulky/reportovací kostky
 - přeuspořádání sloupců, řádků a vrstev jednoduchým přetažením ikon myši pro snadnější a rychlejší ad hoc analýzu
 - rychlé přepínání mezi vrstvami tabulky pro snadné porovnávání mezi skupinami jednoduchým kliknutím na ikonu nebo listováním ikonou pivotního okna
- online statistická nápověda pro výběr statistických procedur či typů grafů a interpretaci výsledků, příklady z praxe
- změny atributů písma jako jsou typy fontů, velikosti, barvy, tučná, kurzívní nebo podtržená písma, apod.
- změny vlastností tabulky jako jsou číselné formáty, typy čar, tloušťky čar, zarovnání sloupců, stínování popředí a pozadí, zobrazení čar, apod.
- výběr řádků, sloupců a popisů, které se mají zobrazit pro zdůraznění důležitých informací nebo které se mají potlačit a schovat
- úlohově orientovaná nápověda s podrobnými instrukcemi
 - Case Studies popisují použití statistik a interpretaci výsledků v praxi
 - Statistics Coach™ – statistický poradce – pomáhá vybrat nejlepší statistické procedury nebo grafy
 - výukový nástroj – Tutorial
 - tlačítka „Show me“ asociovaná s výukovým nástrojem pro podrobnější informace o dané problematice
 - vyskakovací nápověda typu „What’s This?“ dostupná u statistických pojmů a pravidel
- formátování výstupu
 - vytváření grafů z tabulek
 - ke korelačním koeficientům se zobrazuje automaticky i úroveň signifikance
 - volby pro úpravu pivotní tabulky v samostatném okně či přímo ve výstupu
 - datum a čas všech akcí v protokolu událostí pro snadnou dokumentaci
 - kliknutí pravým tlačítkem myši na ikonu syntaxového souboru stačí pro spuštění běhu (bez nutnosti použití produkčního módu)
 - rozbalovací seznam pro přepínání mezi vrstvami tabulek
 - nastavení vlastností stránek
 - nastavení šířky sloupců v pivotních tabulkách a zalamování textu
 - volba zobrazení přirozené nebo vědecké notace čísel
 - nastavení počtu desetinných míst v prezentacích
 - poznámky a anotace v tabulkách
 - efektivní uspořádání kategorií v pivotních tabulkách
 - seskupení a rozpojení řádkových a sloupcových kategorií dat typu mnohonásobných odpovědí do souhrnných popisů
 - 16 předdefinovaných šablon pro pivotní tabulky (Table Looks™) pro rychlé formátování výstupů
 - tvorba a ukládání vlastních šablon pro pivotní tabulky
 - možnost zvolit si ve výstupu zobrazení jmen proměnných nebo jejich popisů
 - rotace textů v hlavičkách tabulek
 - sdílení reportů a používání modelů a programových kódů, které připravil někdo jiný pomocí volitelného IBM SPSS Collaboration and Deployment Services
- práce s výstupovým editorem Viewer – organizace,

prohlížení a přechod mezi všemi výstupními objekty

- archivace pracovního postupu v textovém protokolu (žurnálu)
- snadná orientace ve výstupním okně díky přehlednému obsahu (ikony reprezentující objekty)
- při výběru ikony reprezentující výstupní objekt se automaticky zobrazí příslušný objekt v obsahové části výstupu
- přemístění pivotních tabulek, grafů, textů a ostatních výstupních objektů přetažením příslušné ikony myši
- nastavitelné zobrazení či skrytí výstupních objektů pro práci i tisk
- tabulky, grafy a ostatní objekty jsou vytvářeny kvůli snadné orientaci v jednom okně
- možnost zarovnání výstupů vpravo, vlevo či na střed
- vyhledání a nahrazení informací ve výstupovém okně v jeho obsahové části, v přehledu nebo v obou
- vytváření a ukládání specifikací pro opakované úlohy či bezobslužné procesy
- vytváření tabulek přímo z dialogů procedur pomocí podmíněného formátování
- automatizace častých úprav výstupních dokumentů
- rozšířený produkční mód pro opakované reporty – uživatelské dialogy a makra
- vylepšené stránkování a tisk, úplná kontrola rozdělování tabulek
- slovníček statistických pojmů pro lepší interpretaci výsledků
- snadnější práce s daty díky dialogovým oknům s měnitelnou velikostí
 - možnost v dialogích přesouvat položky tahem myši
- export výstupů do formátu Microsoft Word®
 - konverze pivotních tabulek do formátu tabulek Microsoft Word s veškerým formátováním
 - konverze grafiky (grafů) do statických obrázků
 - zalomení či zmenšení příliš širokých tabulek
 - syntaxový příkaz pro export a automatizaci tvorby reportů
 - přidání řádků nebo sloupců do existující tabulky
- export výstupů do formátu Microsoft PowerPoint® (pouze pro Windows)
 - konverze pivotních tabulek do tabulek formátu

PowerPoint s veškerým formátováním

- konverze grafiky (grafů) do statických obrázků
- zalomení či zmenšení příliš širokých tabulek
- syntaxový příkaz pro export a automatizaci tvorby reportů
- možnost přidávat k tabulce další řádky nebo sloupce
- export výstupů do formátu Microsoft Excel®
 - export jedné aktuální nebo všech vrstev pivotní tabulky na jeden nebo více listů
 - vložení každé vrstvy pivotní tabulky na stejný list nebo na samostatné listy v jednom souboru
 - syntaxový příkaz pro export a automatizaci tvorby reportů
 - přidávání exportovaných objektů na nový list již existujícího souboru
 - úprava existujícího listu přidáním exportovaných objektů (tabulek, grafů, ...) pod nebo vedle již uložených objektů
- export výstupů do formátu PDF
 - optimalizace formátu pro prohlížení na Internetu
 - kontrola shody záložek v PDF dokumentu se strukturou výstupu v IBM SPSS Statistics – záložky usnadňují navigaci v rozsáhlých výstupech
 - kontrola správného zobrazení znaků, prevence záměny znaků
 - syntaxový příkaz pro export a automatizaci tvorby reportů
- otevření/uložení a tvorba nového výstupového souboru pomocí syntaxe
- podpora rolovacího kolečka myši pro pohyb ve výstupu
- zobrazení interaktivního výstupu na následujících platformách:
 - všechny klasické stolní počítače s operačními systémy Windows, Mac a Linux
 - iPod, iPhone a iPad
 - telefony a tablety s operačním systémem Android (pro verzi 2.1 a vyšší)
 - všechna zařízení s operačním systémem Windows 8
- využití skriptování
 - tvorba, editace, ukládání skriptů
 - tvorba vlastních uživatelských rozhraní (vlastní dialogy)

- vlastní ikona skriptu na nástrojové liště
- autoskripty – automaticky spouštěné za určených podmínek
- podpora Python® 2.7 pro snazší a spolehlivější skriptování
- využití automatizace
 - integrace IBM SPSS Statistics s ostatními aplikacemi
 - vytváření vlastních aplikací za použití Visual Basic®, Power Builder® a C++
 - integrace IBM SPSS Statistics do velkých aplikačních balíků, např. Word či Excel
- použití příkazu HOST pro využití funkcí operačního systému pro práci s IBM SPSS Statistics; příkaz dovoluje spustit jiné programy v synchronizaci se spuštěným IBM SPSS Statistics
- prevence kolapsu při běhu syntaxových dávek, je-li vytvářen adresář pro společný či hlavní projekt, který obsahuje transformace pro více projektů
- rozšířená správa paralelních projektů, syntaxových souborů a datových zdrojů
- specifikace interakčních syntaxových pravidel pomocí příkazu INSERT
- funkce editoru syntaxe pro snadnější vytváření syntaxových skriptů
 - automatické doplňování klíčových slov
 - barevné značení klíčových slov a částí syntaxe
 - detekce chyb kódu
 - postraní pruh – zobrazení čísel řádků a zarážek
 - možnost krokování běhu syntaxe
 - automatické odsazení – tlačítko pro automatické odsazení řádků syntaxe
 - tlačítka pro odsazení a zrušení odsazení syntaxe
 - přepínač komentář/zrušení komentáře
 - možnost rozštěpení okna editoru syntaxe
- v Custom Dialog Builder lze tvořit vlastní dialogy pro již existující i vlastní procedury
- sdílení výstupů IBM SPSS Statistics pomocí volně dostupného produktu IBM SPSS Smartreader (bez nutnosti vlastnit IBM SPSS Statistics)
- vyhledání, stažení a instalace skriptů přímo z SPSS Statistics
- mapy
 - kartogramy
 - kartodiagramy
 - prokládané mapy
 - kompatibilní s mapovými podklady ESRI
- grafy pro kategorizované proměnné
 - sloupcový: jednoduchý, skupinkový, skládaný, se stínem, 3D efekt
 - 3D sloupcový: jednoduchý, skupinkový, skládaný
 - spojnicový: jednoduchý, vícenásobný, s vertikálními projekcemi bodů
 - plošný: jednoduchý, skládaný
 - koláčový: jednoduchý, s vysunutým výřezem, 3D efekt
 - intervaly rozpětí se střední hodnotou (high-low), sloupce rozpětí, rozdílové plochy
 - boxplot: jednoduchý, skupinkový
 - konfidenční intervaly (error bars): jednoduchý, skupinkový
 - konfidenční intervaly (error bars): ve sloupcovém, čárovém, plošném grafu; intervaly spolehlivosti, směrodatná odchylka a standardní chyba
 - dvojitá osa Y a překrytí
- bodové grafy (scatterplots)
 - jednoduché, skupinové, maticové a 3D
 - prokládání křivky: lineární, kvadratická, kubická, Lowess (locally weighted scatterplot smoothing) vyhlazovací křivky; křivky konfidenčních pásů (pro očekávané hodnoty a pro individuální predikce), křivky pro podskupiny nebo pro všechny body
 - odlišení podskupin bodů v nepřehledných grafech podle barvy nebo velikosti symbolu
- grafy distribucí
 - histogramy s křivkou normálního rozdělení nebo bez ní; s vlastním nastavením intervalů
 - populační pyramida – zrcadlové zobrazení os pro porovnání rozdělení, zobrazení s křivkou normálního rozdělení nebo bez ní
 - dot charts: skládané body ukazují rozdělení; symetrický, skládaný, lineární
- grafy pro kontrolu kvality
 - typy grafů:
 - Paretův graf

Operace s grafikou

- X-pruh
- rozpětí
- směrodatná odchylka
- graf individuálních hodnot
- klouzavé průměry
- CUSUM
- automatické označení bodů porušujících Shewhartova pravidla (aplikaci pravidel lze vypnout)
 - možnost potlačení grafů
- kontrola pravidel pro sekundární SPC-grafy
- diagnostické a explorační grafy
 - grafy případů a grafy časových řad
 - grafy rozložení náhodné veličiny
 - grafy autokorelační a parciální autokorelační funkce
 - grafy korelačních funkcí
 - ROC křivky (Receiver Operating Characteristic)
- multiple use charts
 - 2D spojnicový graf
 - graf pro mnohonásobné odpovědi
- uživatelsky definované grafy
 - jazyk GPL (Graphics Production Language), programovací jazyk pro tvorbu grafů, který v porovnání s uživatelským rozhraním nabízí pokročilým uživatelům široké spektrum vlastních grafů a editační nástroje
- vytváření šablon grafů v nástroji IBM SPSS Visualization Designer, které lze aplikovat pomocí rozhraní Graphboard na grafy softwaru IBM SPSS Statistics Base
- editační možnosti grafů
 - automatické přeuspořádání kategorií (sestupně nebo vzestupně podle hodnot, popisů či sumární statistiky)
 - vytváření popisu dat
 - přesun prvků volně v grafu, přidání spojovací úsečky, stejná barva písma pro podskupiny
 - výběr a editace daných objektů přímo v grafu: barvy, text, styly
 - výběr z velké škály stylů a tlouštěk čar
 - zobrazení mřížky, referenčních čar, legendy, nadpisů, popisů, poznámek a anotací
 - referenční linka $Y=X$
- uspořádání výstupů
 - panelové grafy: vytváření grafů v tabulkách, jeden panel pro jednu úroveň nebo podmínku; zobrazení

vícenásobných řádků a sloupců

- 3D efekty: rotace, hloubka, pozadí
- šablony grafů
 - uložení vybraných charakteristik grafu a jejich automatická aplikace na jiné grafy; lze aplikovat atributy následujících prvků: prostorové uspořádání, nadpisy, vysvětlivky a poznámky, styly grafu a dat, rozsahy os a nastavení měřítka os, křivky a referenční čáry a sjednocování bodů v bodovém grafu (point binning)
- grafy stromů
- export grafu: podporované formáty: BMP, EMF, EPS, JPG, PCT, PNG, TIF a WMF
- nástroje pro konverzi grafů verze 15.0 a nižší ze syntaxe iGRAPH

MENU ANALYSIS

Popisné statistiky

Reports – přehledy a reporty

- datové kostky OLAP
 - rychlé odhady procentních změn průměrů či součtů dvou závislých proměnných, např. jednoduché zobrazení nárůstů prodeje mezi čtvrtletími
- sumace případů
- reporty
- sumáře v prezentační kvalitě s rozsáhlými možnostmi formátování
- sumáře případů rozdělených do skupin, statistiky skupin

Codebook

- rychlá informace o proměnných: pozice v datovém souboru, popis, typ, formát, typ pro statistické zpracování (nominal/ordinal/scale), popisy hodnot, chybějící hodnoty, vlastní a systémové atributy
- informace o datovém souboru: název, umístění, počet případů, popis souboru, uživatelsky definované atributy, dokumentační text k datovému souboru, informace o vahách souboru, systémové informace
- sumární statistiky: četnosti jednotlivých kategorií, procenta případů v kategoriích, průměr, směrodatná odchylka, kvantily
- řazení proměnných: podle pořadí v datovém souboru, abecedně podle názvů, podle pořadí proměnných

a sad pro mnohonásobné odpovědi na záložce Variable, podle typu (nominal/ordinal/scale), názvu či uživatelsky definované hodnoty atributu

Frequencies – četnosti, první stupeň třídění

- tabulky četností: četnosti, procenta, platná procenta, kumulativní procenta
- volba uspořádání více tabulek ve výstupu: všechny četnostní tabulky u sebe nebo s proloženými nadpisy a souhrnnými statistikami
- přehlednější tabulky díky vynechání méně důležitého textu
- míry polohy: průměr, medián, modus, součet
- míry rozptýlení: maximum, minimum, rozpětí, směrodatná odchylka, standardní chyba průměru, rozptyl
- distribuce: šikmost, standardní chyba šikmosti; špičatost, standardní chyba špičatosti
- kvantily: percentily (pro aktuální data nebo data třídních intervalů), kvartily, skupiny stejných četností
- formáty: stručný nebo standardní, řazení kategorií podle četností nebo hodnot, indexace tabulek
- grafy: sloupcový, koláčový a histogram

Descriptives – popisné statistiky

- míry polohy: průměr, součet, maximum, minimum, standardní chyba průměru
- míry rozptýlení: rozpětí, směrodatná odchylka, rozptyl
- distribuce: špičatost, šikmost a jejich standardní chyby
- výpočet z-skóru a jejich uložení jako nových proměnných v souboru
- řazení proměnných: sestupně či vzestupně podle průměrů nebo jmen proměnných

Explore – explorační statistiky

- intervaly spolehlivosti pro průměr
- popisné statistiky: medián, průměr, maximum, minimum, kvartilové rozpětí, špičatost, standardní chyba špičatosti, šikmost, standardní chyba šikmosti, rozpětí, směrodatná odchylka, standardní chyba průměru, rozptyl, 5% useknutý průměr a procenta
- robustní odhady střední hodnoty: Andrewův vlnový odhad, Hamplov M-odhad, Huberův M-odhad, Tukeyho biweight estimator
- identifikace odlehlých pozorování a extrémů (outliers/extremes)

- četnostní tabulky s třídními intervaly: počty případů, procenta, validní procenta, kumulativní procenta
- grafy: zobrazení komparačních grafů v jednotném měřítku nebo s měřítkem odvozeným vhodně z hodnot dat každé proměnné zvlášť
 - boxplot: pro statistickou řadu, pro porovnání proměnných nebo podsouborů
 - popis rozdělení: histogramy, cifrové diagramy
 - normalita rozdělení: grafy očekávaných versus naměřených hodnot, grafy s odstraněním trendu, Kolmogorov-Smirnovův a Shapiro-Wilkův test
 - grafy typu „poloha vs. rozptyl“ s Leveneovým testem: transformace mocninou, odhad transformovaný nebo netransformovaný
 - Shapiro-Wilkův test normality v EXAMINE podporuje až 5000 případů (nejsou-li specifikovány váhy)

Crosstabs – kontingenční tabulky

- četnosti: naměřené a očekávané
- procenta: řádková, sloupcová, celková
- zpracování dlouhých textových proměnných
- rezidua: absolutní, standardizovaná, adjustovaná standardizovaná
- marginální součty: marginální četnosti, celková procenta
- testy nezávislosti: Pearsonův a upravený Yatesův chí-kvadrát, chí-kvadrát test poměrem věrohodnosti (likelihood ratio chí-kvadrát test), Fisherův exaktní test
- testy lineární asociace: Mantel-Haenszelův chí-kvadrát
- míra lineární závislosti: Pearsonův korelační koeficient
- míry asociace pro nominální data: kontingenční koeficient, Cramerovo V, f , Goodman-Kruskalovo lambda (asymetrické a symetrické), tau (řádkově nebo sloupcově závislé) a koeficient neurčitosti (symetrický a asymetrický)
- míry asociace pro ordinální data: Goodman-Kruskalovo gama, Kendalovo tau-b a tau-c, Somersovo D (asymetrické a symetrické), Spearmanovo ρ
- míra závislosti nominální a spojité proměnné: eta
- míra shody: Cohenovo kapa
- odhad relativního rizika pro kohortní studie a studie s kontrolou
- řazení tabulek vzestupně nebo sestupně
- uložení četností tabulky do souboru
- McNemarův test

- využití celočíselných i neceločíselných vah
- Cochranova a Mantel-Haenszelova statistika pro závislost kategorizovaných proměnných ve třírozměrných tabulkách

Ratio – popisné poměrové statistiky

- koeficient disperze
- koeficient variace
- cenový diferenciál (Price-Related Differentia)
- průměrná absolutní odchylka

Porovnání průměrů

Means – průměry v mnohorozměrných tabulkách

- aritmetický, harmonický a geometrický průměr
- obsah polí v tabulkách: četnost, průměr, směrodatná odchylka, součet, rozptyl
- celkové součty ve všech směrech tabulky
- míra závislosti nominální a spojité proměnné: eta a eta²
- test lineární závislosti, korelační koeficient, koeficient determinace
- zobrazení výsledků v sumárním reportu, v tabulce nebo ve stromové struktuře tabulky
- statistika t-testu pro celý výběr
- jednovýběrový t-test porovnání výběrového průměru se zvolenou referenční hodnotou
- t-test pro dva nezávislé výběry: statistiky, porovnání výběrových průměrů dvou skupin se stejnými nebo různými rozptyly včetně Leveneova testu shody rozptylů
- statistiky pro závislé výběry: korelační koeficient, rozdíly průměrů, dvoustranná signifikance testu shody průměrů a testu nezávislosti
- statistiky: konfidenční intervaly, počty případů, stupně volnosti, průměr, dvoustranná signifikance (p-value), směrodatná odchylka, standardní chyba průměru, t-statistika

One-Way – jednoduchá analýza rozptylu (ANOVA)

- ANOVA statistiky: součty čtverců ve skupinách a mezi skupinami, stupně volnosti, průměrné čtverce, F-statistika, signifikance testu
- míry pro pevné efekty: směrodatná odchylka, standardní chyba, 95% intervaly spolehlivosti
- míry pro náhodné efekty: odhad rozptylu komponent, standardní chyba, 95% intervaly spolehlivosti

- skupinové popisné statistiky: maximum, průměr, minimum, počet případů, směrodatná odchylka, standardní chyba, 95% interval spolehlivosti
- kontrasty: lineární, kvadratický, kubický, vyššího řádu a definované uživatelem
- range-testy: Duncan, LSD, Bonferroni, Student-Newman-Keuls, Scheffé, Tukeyho test, Tukeyho HSD
- post hoc testy: Student-Newman-Keuls, Scheffé, Tukeyho HSD, Tukeyho b-test, Duncan, Scheffé, Šidák, Gabriel, Hochberg, Tamhane T₂, Dunnett T₃, Games-Howell, Dunnett C, Dunnett (dvoustranný), Dunnett (s kontrolní skupinou), Ryan-Einot-Gabriel-Welsch F (REGW), REGW rozpětí, Waller-Duncan
- test homogenity rozptylů: Levene
- čtení a ukládání matic
- rovnost průměrů: přesné výsledky i v případech, kdy rozptyly a velikosti výběrů jsou různé napříč skupinami
 - Brown-Forsythe test
 - Welch test

ANOVA – jednoduché faktoriální modely

- uživatelsky definované modely bez omezení na počet interakcí
- zrychlení práce: není nutné definovat rozpětí faktorů
- výběr ze čtyř typů součtu čtverců
- zdokonalené zacházení s vynechanými daty
- testování kvality modelu, výběr nejlepšího modelu
- design: vyvážený model (balanced), nevyvážený model (unbalanced)
- analýza kovariance (do deseti kovariát) různými metodami: klasická experimentální, hierarchická, regresní
- vstup kovariát do modelu: před, zároveň nebo po hlavních efektech
- interakce: žádné, 1., 2., 3., 4. nebo 5. stupeň
- statistiky: ANOVA, tabulka průměrů a četností, vícenásobná klasifikační analýza, nestandardizované regresní koeficienty, průměry v kombinacích všech faktorů
- až deset nezávislých proměnných
- predikce a odchylky od průměru v tabulce MCA

Korelace†

Bivariate – korelace dvou proměnných

- Pearsonův korelační koeficient, koeficienty pořadové korelace: Kendallovo τ_b , Spearmanovo ρ
- jednostranné a dvoustranné signifikance
- průměry, počet pozorování, směrodatné odchytky
- součet součinů odchylek od průměrů (cross-product), kovariance
- zobrazení koeficientů do matice nebo postupným výpisem

Partial – parciální korelace†

- jednostranné a dvoustranné signifikance
- průměry, počty platných pozorování, směrodatné odchytky
- párové korelace (korelace nultého řádu)
- až 100 kontrolních proměnných až 5 řádů parciální korelace
- zobrazení koeficientů do matice nebo postupným výpisem, dolní trojúhelníková nebo obdélníková korelační matice

† Algoritmy pro paralelní výpočty, které vedou ke zvýšení výkonu a skalability na víceprocesorových a vícejádrových počítačích.

Distances – míry vzdálenosti, proximity, podobnosti/nepodobnosti

- standardizace hodnot: z-skóry, rozpětí mezi -1 a 1, rozpětí mezi 0 a 1, jednotková maximální magnituda, jednotkový průměr, jednotková směrodatná odchytky
- specifikace identifikační proměnné
- zobrazení matice vzdáleností
- zvýšená skalabilita při používání vzdáleností mezi maticemi dat
- výpočet vzdáleností či podobností mezi proměnnými nebo případy
- míry odlišnosti/rozdílnosti
 - spojitá data: euklidovská metrika, čtvercová euklidovská metrika, Čebyševova metrika, metrika městských bloků (manhattanská), Minkowského metrika, uživatelsky definovaná metrika
 - kategorizovaná data: chí-kvadrát, fí-kvadrát
 - binární data: euklidovská metrika, čtvercová euklidovská metrika, velikost, odlišnosti ve vzorech a tvarech, rozptylová míra odlišnosti, Lance-Williamsova nemetrická vzdálenost
- míry podobnosti

- spojitá data: Pearsonův korelační koeficient, kosinová vzdálenost
- binární data: Russell a Rao, jednoduché párování, Jaccard, dice (nebo Czekanowski či Sorenson), Rogers a Tanimoto, Sokal a Sneath 1 až 5, Kulczynski 1 a 2, Hamann, Goodman-Kruskalovo λ , Anderbergovo D, Yuleovo Y, Yuleovo Q, Ochiai, rozptylová míra podobnosti, čtyřpolní korelace

Automatic Linear Modeling (ALM)

Automatizace predikce číselné proměnné

- automatizovaná příprava dat pro zvýšení predikční síly modelu
- „boosting“ pro zvýšení přesnosti modelu
- „bagging“ pro větší stabilitu modelu
- interaktivní grafický výstup
- metody pro výběr prediktorů – výběr nejlepší skupiny prediktorů a postupné přidávání prediktorů
- zvýšený výkon při vytváření modelu pro rozsáhlá data – modely jsou vytvářeny na částech dat, které jsou následně kombinovány (pouze v IBM SPSS Statistics Server)

Regression – Linear – lineární regresní analýza†

- metody: pevně zadané prediktory, postupné ubírání prediktorů, postupné přidávání prediktorů, metod stepwise – kombinace přidávání a ubírání; test významnosti změny koeficientu determinace
- statistiky regresního modelu: Akaikeho informační kritérium (AIC), Ameniyaovo predikční kritérium, tabulka analýzy rozptylu (F-statistika, průměrné čtverce, signifikance F, regresní a reziduální součet čtverců, změna koeficientu determinace a F v každém kroku, Mallowovo C_p , koeficient mnohonásobné korelace, signifikance F-statistiky, koeficient determinace, adjustovaný koeficient determinace, Schwarz-Bayesovo kritérium (SBC), standardní chyba odhadu, kovarianční matice
- popisné statistiky: korelační matice, kovarianční matice, součet součinů odchylek od průměrů (crossproduct), průměry, počet pozorování, jednostranná signifikance korelačních koeficientů, směrodatné odchytky, rozptyly
- statistiky nezávislých proměnných modelu: regresní koeficienty, standardní chyba regresních koeficientů, standardizované regresní koeficienty beta, aproximace standardní chyby standardizovaných regresních koeficientů, t-statistika a signifikance), tolerance, vzájemné korelace, parciální korelace, 95% interval spolehlivosti pro

nestandardizované regresní koeficienty

- prediktory vyloučené z regresní rovnice: beta, minimální tolerance
- Durbin-Watsonova statistika
- diagnostika kolinearity: condition indexy, vlastní čísla, faktory rozptylové inflace, proporce rozptylu, tolerance
- grafy: graf případů, grafy normálního rozdělení, grafy normálního rozdělení očištěné o trend, parciální a bodové grafy, vzdálená pozorování
- ukládání hodnot do datové matice:
- predikční intervaly: průměr a individuální hodnoty
- predikované hodnoty: nestandardizované, standardizované, adjustované, standardní chyba průměru
- vzdálenosti: Cook, Mahalanobis, leverage
- rezidua: nestandardizovaná, standardizovaná, studentizovaná, vynechávaná, studentizovaná vynechávaná
- statistiky vlivu: dfbeta, standardizované dfbeta, dffit, standardizované dffit, kovarianční poměry
- uživatelské volby: F-to-enter, F-to-remove a jejich p-value, vyloučení konstanty z rovnice, regresní váhy pro vážený součet čtverců, intervaly spolehlivosti, maximální počet iterací, nahrazení vynechaných hodnot průměrem, tolerance
- zobrazení regresních koeficientů v uživatelsky definovaném pořadí
- vytvoření systémového souboru s odhady parametrů a jejich korelační a kovarianční maticí pomocí příkazu OUTFILE
- výsledný model lze aplikovat na nové případy či použít v dalších analýzách
- export modelů do formátu XML, který zajišťuje přenos

† Algoritmy pro paralelní výpočty, které vedou ke zvýšení výkonu a škálovatelnosti na víceprocesorových a vícejádrových počítačích.

Ordinální regrese – PLUM†

- predikce ordinální proměnné
- sedm možností kontroly iteračního algoritmu pro odhady parametrů, specifikace numerické tolerance pro ověření singularit a přizpůsobení výstupu
- pět přenosových funkcí specifikace modelu: Cauchit, komplementární log-log, logit, negativní log-log a probit

- menu specifikace modelu: konstanta, hlavní efekty, interakce, smíšené efekty, víceúrovňové smíšené efekty, smíšené modely interakcí, interakce mezi smíšenými efekty, kovariáty
- možnosti tisku: informace v buňkách, asymptotická kovarianční matice odhadu parametrů, statistiky kvality modelu, iterační historie, jádrová funkce log-likelihood, ověření předpokladu paralelity, statistiky odhadnutých parametrů, sumář modelu
- uložení odhadnutých statistik do aktivního souboru: očekávané pravděpodobnosti podle klasifikačního faktoru/kovariáty do kategorií cílové proměnné s maximálně očekávanou pravděpodobností
- nastavení testů hypotéz přímou specifikací nulové hypotézy jako lineární kombinace parametrů pomocí příkazu TEST (pouze v syntaxi)

† Algoritmy pro paralelní výpočty, které vedou ke zvýšení výkonu a škálovatelnosti na víceprocesorových a vícejádrových počítačích.

Simulování

- simulace metodou Monte Carlo
- simulace z rozdělení: binomické, negativně binomické, multinomické, log-normální, poissonovo, trojúhelníkové, rovnoměrné, weibullovo, empirické (na základě již existujících dat), z pevného rozsahu, gamma, beta a exponenciální
- míra shody Anderson-Darlingovou a Kolmogorov-Smirnovovou statistikou pro spojité proměnné a chí-kvadrát pro kategorizované
- simulace textových proměnných podpora procedury Automatic Linear Modeling (ALM)
- teplotní grafy (heat maps)
- generování dat v případě absence predikčního modelu
- automatické stanovení asociací mezi kategorizovanými vstupy v průběhu generování dat pro tyto vstupy
- geoprostorová analýza
- časoprostorové předpovědi
- nalezení trendů a závislostí v čase a prostoru
- zobecněná prostorová asociační pravidla
- vytváření asociačních pravidel zahrnujících prostorové i neprostorové atributy, k nalezení vzorů popisujících výskyty různých událostí

Prokládání křivkou

- volba mezi 11 druhů křivek
- regresní sumář zobrazuje typ křivky, koeficient
- determinace, stupně volnosti, F-test a jeho signifikanci,
- regresní koeficienty
- regresní modely trendu: lineární, logaritmický, inverzní,
- kvadratický, kubický, složený, mocninný, S-křivka,
- růstový, exponenciální, logistický

Neparametrické testy

Testy uvedené níže byly zdokonaleny pro použití při vícenásobných porovnáních a umožňují efektivně pracovat s rozsáhlými datovými soubory.

- chí-kvadrát test dobré shody: volba očekávaného rozpětí hodnot (z dat, uživatelsky specifikované) a četností (shodné četnosti všech kategorií nebo uživatelsky specifikované)
- binomický: volba dichotomie (z dat, dělicí hodnota), volba testované pororce
- test pořadí (seriální test): volba dělicího bodu (medián, modus, průměr, zadaná hodnota)
- jednovýběrové testy: Kolmogorov-Smirnov (pro rovnoměrné, normální a Poissonovo rozdělení)
- dva nezávislé výběry: Mann-Whitneyho U, Kolmogorov-Smirnovovo Z, Mosesovy extrémy, Wald- Wolfowitzovy série
- k nezávislých výběrů: Kruskal-Wallisovo H, mediánový test
- dva závislé výběry: Wilcoxonův test, znaménkový test, McNemarův test
- k závislých výběrů: Friedmanův test, Kendallovo W, Cochranovo Q
- popisné statistiky: maximum, průměr, minimum, počet měření, směrodatná odchylka

Mnohonásobné odpovědi

- kontingenční tabulky: četnosti, procenta z počtu odpovědí nebo z počtu případů, řádková, sloupcová a tabulková procenta
- četnostní tabulky: četnosti, procenta případů nebo odpovědí
- možnost záznamu vícenásobných odpovědí pomocí dichotomických proměnných nebo pomocí skupin vícenásobných odpovědí

Procedury pro redukci počtu dat

Faktorová analýza†

- základní informace: názvy proměnných a počet případů v analýze
- vstupy: korelační matice, faktory, matice faktorových zátěží, kovarianční matice nebo datová matice
- výstup korelační matice a/nebo matice faktorů
- sedm metod extrakce faktorů z korelační matice nebo dat: hlavní komponenty, hlavní osy, alpha- factoring, image- factoring, maximální věrohodnost, nevážené nejmenší čtverce, zobecněné nejmenší čtverce
- metody rotace faktorů: varimax, equamax, quartimax, promax, oblimin
- výstupy: počáteční a modelové komunality, vlastní čísla, podíl vysvětlené variability, nerotovaná matice faktorových zátěží, rotovaná matice faktorových zátěží, transformační matice rotovaných faktorů, faktorová struktura a korelační matice (pouze neortogonální faktory)
- analýza kovarianční matice pomocí tří metod extrakce: hlavní komponenty, hlavní osy a image- factoring
- odhad faktorových skóru: regresní odhad, Bartlettův odhad, Anderson-Rubinův odhad
- možnost uložení faktorových skóru do datové matice
- statistiky: korelační matice, determinant korelační matice, inverzní korelační matice, anti-image korelace a kovariance, Kaiser-Meyer-Olkinova míra vhodnosti, Bartlettův test sféricity, matice faktorů, revidované komunality, vlastní čísla a příslušné podíly vysvětlené variability, reprodukované a reziduální korelace, matice koeficientů faktorových skóru
- grafy: graf vlastních čísel (scree plot), zobrazení proměnných ve faktorovém prostoru
- maticový vstup a výstup
- výpočet součtu čtverců pro faktorové zátěže po rotaci
- aplikace výsledků na nové případy pomocí příkazu SELECT
- export matice faktorových skóru pro skórování nových dat (v syntaxi)

† Algoritmy pro paralelní výpočty, které vedou ke zvýšení výkonu a škálovatelnosti na víceprocesorových a vícejádrových počítačích.

Klasifikace

Dvoustupňová seskupovací analýza

- Seskupení případů do klastrů založené na jejich vzdálenosti/blízkosti. Tato procedura využívá hierarchickou aglomerativní seskupovací proceduru, ve které jsou jednotlivé případy postupně spojovány do skupin (klastrů) s co nejvzdálenějšími středy. Algoritmus je navržen pro klastrování velkého počtu případů. Nejprve se data prohlíží kvůli nalezení středů klastrů, potom znovu pro přiřazení jednotlivých případů k jednotlivým klastrům. Případy jsou seskupovány vytvořením stromové datové struktury (CF Tree), která obsahuje středy klastrů. CF Tree roste v první fázi algoritmu a případy jsou přidávány do jeho koncových uzlů (tzv. listů), jsou-li blízko příslušného středu klastru.
- vstup: kategorizovaná i spojitá data
- míra vzdálenosti: euklidovská vzdálenost, vzdálenost věrohodnostních funkcí
- lze nastavit následující kritéria kontroly běhu algoritmu:
 - » nastavení prahové hodnoty pro další růst stromu
 - » maximální počet následných uzlů, které se mohou vytvořit pro list stromu
 - » maximální počet úrovní stromu
- příkaz HANDLENOISE pro vyrovnání se se vzdálenými pozorováními během seskupování; předvolba pro procentní hodnotu "šumu" je nastavena na nulu, tedy žádná vzdálená pozorování; je možno volit z rozpětí 0 – 100 %
- příkaz INFILE umožňuje algoritmu obnovit seskupovací model, jehož CF Tree je uložen jako XML soubor pomocí příkazu OUTFILE
- příkaz MEMALLOCATE specifikuje maximální velikost paměti v megabytech (MB), kterou může algoritmus využít
- práce s vynechanými hodnotami: vyloučení uživatelsky i systémově chybějících hodnot nebo zpracování uživatelsky vynechaných hodnot jako platných
- standardizace spojitých proměnných nebo práce v původním měřítku
- možnost nastavit počet klastrů, maximální počet klastrů nebo automaticky ponechat tuto volbu na algoritmu
 - » algoritmy pro rozhodnutí o počtu klastrů: Bayesovo informační kritérium (BIC) nebo Akaikeho informační kritérium (AIC)
- výstup do souboru XML
- finální model lze uložit nebo použít jako aktualizaci již dříve uloženého modelu na nových datech
- grafy:
 - » sloupcový graf četností pro každou výslednou skupinu (klastr)
 - » koláčový graf zobrazující procenta a četnosti dat v každém klastru
 - » důležitost každé proměnné v každém klastru (výstup je tříděn podle důležitosti každé kategorie)
- možnosti grafů:
 - » porovnání úrovní hladin významnosti (jeden graf pro každý klastr nebo pro každou proměnnou)
 - » míra důležitosti proměnné (parametricky, neparametricky)
 - » zadání hladiny významnosti pro stanovení důležitosti
- možnosti tisku:
 - » informační kritéria (AIC, BIC) pro různé počty klastrů
 - » dvě tabulky popisující proměnné ve všech klastrech. V jedné tabulce jsou průměry a směrodatné odchylky pro spojitě proměnné. Druhá tabulka dokumentuje četnosti kategorizovaných proměnných, všechny hodnoty jsou tříděny podle klastrů
 - » seznam klastrů s počty pozorování, která obsahují
- u každého případu lze do datového souboru uložit číslo k klastru, do kterého náleží

Hierarchická seskupovací analýza

- konstrukce klastrů na základě šesti aglomeračních metod seskupování: jednoduché spojování (nejbližší soused), průměrné vzdálenosti skupin, centroidní metoda (průměry mezi skupinami), úplné spojování (nejvzdálenější soused), mediánové a Wardovo seskupování
- míry vzdálenosti stejné jako v proceduře Distancies (viz Míry vzdálenosti, proximity, podobnosti/nepodobnosti)
- uložení příslušnosti k výsledným klastrům do datové matice
- uložení matice vzdáleností kvůli použití v jiných procedurách
- výstupy: aglomerační postup seskupování, příslušnost ke klastrům, matice vzdáleností
- grafy: horizontální a vertikální rampouchový graf (icicle) či dendrogram klastrů
- možnost definovat identifikační proměnnou pro popisy tabulek a grafů

- vstup a výstup matic proximít

Rychlá seskupovací analýza (K-means)

- poskytuje vytváření klastrů a přiřazování případů k předem zadaným centrům
- míra vzdálenosti: druhá mocnina euklidovské vzdálenosti
- výběr počáteční polohy center: metoda nejvzdálenějších případů, prvních K případů, nebo přímá specifikace center uživatelem
- uložení čísla výsledné skupiny do datové matice
- dvě metody relokace center
- algoritmy klastrování: K-means

Analýza nejbližšího souseda

- lze použít pro predikci (je-li dána výstupní proměnná) nebo klasifikaci (není-li dána výstupní proměnná)
- označení případů, které jsou v popředí zájmu (focal cases)
- přeškálování kovariát
- tři metody rozdělení datového souboru na trénovací a testovací část: buď se specifikuje procento případů, které mají být náhodně přiřazeny do tréninkové části, nebo se specifikuje procento případů, které mají být náhodně přiřazeny do testovací části, nebo se určí proměnná, která kóduje přiřazení případu do trénovací a testovací části
- specifikace „modelu“ nejbližšího souseda:
- míra vzdálenosti určení podobnosti případů
- použití automatického výběru počtu nejbližších sousedů
- použití automatického výběru vstupních proměnných (prediktorů) nastavení týkající se provedení výpočtu:
- způsob automatického výběru počtu vstupních proměnných
- výběr funkce pro výpočet predikované hodnoty číselné výstupní proměnné
- vážení vstupních proměnných při výpočtu vzdáleností pomocí jejich normalizované důležitosti
- nastavení parametrů metody „v-fold crossvalidation“ určení optimálního počtu sousedů
- zpracování uživatelsky definovaných vynechaných hodnot pro kategorizované proměnné jako platných
- zobrazení výstupů týkajících se modelu (tabulky a grafy)
- zápis proměnných vznikajících během výpočtu do datového souboru
- uložení modelu do XML formátu – součástí je i datový

soubor IBM SPSS Statistics obsahující vzdálenosti (focal) případů, které byly označeny jako v popředí zájmu

Diskriminační analýza

- metody výběru proměnných: přímé určení, minimalizace Wilksova lambda, Mahalanobisova vzdálenost, nejmenší F-poměr, minimalizace součtu nevysvětlené variability pro všechny dvojice, maximalizace Raova V
- statistiky:
- sumární: vlastní čísla, procenta a kumulativní procenta variability, kanonické korelace, Wilksovo lambda, chí-kvadrát testy
- v každém kroku: Wilksovo lambda, F, stupně volnosti a signifikance F pro každý krok, F pro vyřazení proměnné, tolerance, minimální tolerance, F pro zahrnutí proměnné, statistiky pro proměnné nezahrnuté do rovnic
- konečné: koeficienty standardizovaných kanonických diskriminačních funkcí, hodnoty funkcí ve skupinových průměrech
- volitelné: průměry, směrodatné odchylky, Fstatistiky pro jednotlivé proměnné, matice párových F statistik, Boxův M-test, skupinové i celková kovariance, nestandardizované kanonické diskriminační funkce, klasifikační tabulka, koeficienty klasifikační funkce
- rotace matice koeficientů (pattern) a strukturní matice
- zobrazení průběžných výsledků po krocích a/nebo konečného výsledku
- apriorní pravděpodobnosti, stejné pravděpodobnosti pro všechny kategorie, uživatelem definované pravděpodobnosti
- zobrazení všech skupin, případů, teritoriální mapy nebo oddělené skupiny
- uložení predikcí do datové matice pro další analýzy
- maticové vstupy či výstupy (včetně dodatečných statistik): počty případů, průměry, směrodatné odchylky, Pearsonovy korelační koeficienty
- aplikace výsledků modelu na nové případy
- jack-knife odhady podílů chybných klasifikací
- podpora rozhodování a export modelu v jazyce XML

Mnohorozměrné škálování

- redukce počtu dat a zlepšení kvality měření pomocí reliability
- zjišťování skrytých struktur v datech a jejich grafické zobrazení metodou mnohorozměrného škálování ALSICAL

Maticové operace, maticový jazyk

- záznam vlastních statistických procedur kompaktním jazykem maticové algebry

Správa dat (data management)

- automatické nastavení typu proměnné
- příprava spojených dat pro analýzu pomocí nástroje Visual Binning
- specifikace dělicích hodnot jednoduchým označením v interaktivním náhledu histogramu
- automatické popisy hodnot dle Vašich vlastních hranic pro zvolené třídní intervaly
- kopírování kategorií do jiných proměnných
- vytvoření vlastních programů pomocí Output Management System (OMS): převádění výstupů ze statistických procedur do dat ve formátu IBM SPSS Statistics, XML, HTML a vytváření vlastních programů pro:
 - bootstrap
 - jack-knife a „leaving one out method“
 - simulace metodou Monte Carlo
 - zavedení vlastních programů v IBM SPSS Statistics i bez nutnosti znát syntaxi IBM SPSS Statistics pomocí kontrolního panelu (OMS Control Panel)
- jednoduché čištění dat a identifikace duplicitních záznamů v uživatelském rozhraní Identify Duplicate Cases
- informace pro budoucí práci s daty a orientace v datových úpravách – poznámky Data File Comments
- ochrana před nechtěnou ztrátou dat – nastavení statutu „pouze pro čtení“.
- jednoduchá příprava všech popisů hodnot pomocí příkazu Define Variable Properties
 - nastavení informací ve slovníku, včetně popisů hodnot a typů proměnných
 - inteligentní přidání popisů hodnot – IBM SPSS Statistics přečte data, sestaví seznam hodnot a počty jejich výskytů
 - úspora času díky přímému vkládání popisů dat a hodnot do matice proměnných, není třeba využívat dialogů
- úspora práce jednoduchým kopírováním informací ze slovníku jedné proměnné do jiné a to i mezi různými datovými soubory v Copy Data Properties
 - kopírování těchto informací mezi proměnnými a datovými soubory, funkce šablony

- prostředky pro přímé duplikování slovníků
- analýza rozsáhlých datových souborů – limity velikosti souboru prakticky neexistují, zvláště pro serverovou verzi je práce s velkými objemy dat velmi efektivní
- přiřazování shodných vlastností více proměnným najednou
- snadný výběr sloupců a řádků pro vložení informace kdekoli
- snadná záměna pořadí proměnných
- přímé řazení proměnných v datovém editoru
- šířka datových sloupců se ukládá v datovém souboru
- zrychlený přístup k funkcím pomocí vlastní definice klávesových zkratk
- restrukturalizace datových souborů
- více případů s jednou proměnnou lze převést na jeden případ s více proměnnými
- opačný postup: jeden případ s více proměnnými (bloky proměnných) se automaticky převede na více případů s jednou proměnnou (blokem proměnných)
- při ukládání souborů je určení ne/zahrnutých proměnných zjednodušeno díky přehlednému grafickému rozhraní
- rychlá orientace a výběr proměnných v dialogových oknech možným přetříděním proměnných podle popisů abecedně
- zobrazení popisů proměnných do délky 256 znaků v dialogových oknech
- zobrazení popisů proměnných v datovém editoru
- uložení SQL dotazů pro příští použití
- vytváření databázových dotazů s uživatelskými dialogy
- snadnější výběr dat příkazem „where“
- nastavení libovolného znaku nebo kombinace znaků jako oddělovače v textových souborech
- vlastní slovník informací o jednotlivých proměnných pomocí Custom Attribute. Např. vytvoření uživatelského atributu popisujícího transformace pro odvozené proměnné
- nastavení způsobu zobrazení extrémně širokých datových souborů příkazem Variable Sets; tím dosáhnete výrazného snížení počtu zobrazených proměnných v datové matici a popisu dat při zachování celého souboru pro analýzu
- uložení dat ve formátu IBM SPSS Statistics v jiných aplikacích (např. Excel) pomocí IBM SPSS Statistics ODBC ovladače prakticky neomezený počet případů a proměnných v datové matici

- možnost výběru podmnožiny zpracovávaných proměnných
- vkládání, editace, zobrazení a procházení dat v tabulkovém formátu Data Editoru
- jednoduchá práce s daty a časy pomocí nástroje Date and Time Wizard
 - konstrukce proměnné typu datum/čas z textové proměnné obsahující datum/čas
 - konstrukce proměnné typu datum/čas obsahující pouze vybranou časovou jednotku (roky, měsíce, apod.)
 - oddělení určité časové jednotky od proměnné datum/čas
 - využití času a data k výpočtům
 - » zaokrouhlení místo usekávání proměnné datum/čas, je-li požadováno
 - » přidání desetinných míst pro proměnné čas, je-li požadováno
- přepínání mezi zobrazením kódů a jejich popisů v datovém editoru
- přímé zobrazení vlastností proměnné z příručního menu
- přejmenovávání proměnných, řazení proměnných
- setřídění/řazení případů
- velký výběr datových formátů: numerický, s desetinnou tečkou resp. čárkou, vědecký formát, datum, americká měna, uživatelem definovaná měna, text
- nastavení měny s čárkou nebo tečkou jako oddělovačem
- systémové nebo až tři uživatelsky definované vynechané hodnoty ke každé proměnné
- popisy kódů o délce až 120 znaků – tj. dvojnásobné navýšení délky proti verzím SPSS 13.0 a níže
- popisy proměnných o délce až 256 znaků
- vkládání a odstraňování případů a proměnných
- hledání hodnot u vybrané proměnné
- transpozice datové matice
- klonování nebo duplikace datového souboru
- použití příkazu Variable Properties k nastavení vlastností proměnných individuálních uživatelů
- agregace souboru, velký výběr agregačních funkcí
 - uložení agregovaných hodnot přímo do aktivního souboru
 - agregování podle textové proměnné v rámci dialogového okna
 - » použití textové proměnné jako agregované proměnné
 - » agregování podle dlouhé textové proměnné
- štěpení souboru do podskupin a samostatné výpočty s těmito podskupinami
- dočasný nebo trvalý výběr případů pro další analýzu
- výběr prvních případů
- náhodný výběr případů
- výběr definované části souboru
- vážení případů vybranou proměnnou
- počáteční nastavení generátoru náhodných čísel
- přiřazení pořadí případům podle hodnot proměnné
- vyhlazení, průměrování, diferencování hodnot sousedních případů, rychlé Fourierovy transformace a jejich inverze
- přesnější popis dat pomocí dlouhých názvů proměnných (až 64 znaků)
 - jednodušší práce s daty z databází a tabulkových kalkulátorů obsahujících názvy delší než 8 znaků
- delší textové řetězce (až 32 767 bytů) – žádná data při práci s otázkami s otevřeným koncem se neoříznou ani neztratí
- hledání a nahrazování informací v Data Editor
- kontrola pravopisu v popisech proměnných a hodnot
- jednodušší prohlížení metadat ve Variable View díky zobrazení jen určitých atributů a řazení podle názvů proměnných, jejich typu, formátu atd.
- snadnější navigace v Data View pomocí přímého přemístění na proměnnou
- přidání vynechaných hodnot a jejich popisů k textovým proměnným jakékoli délky
- změna délky textového řetězce a typu proměnné pomocí syntaxe

Práce se soubory

- Použití Unicode pro práci s vícejazyčnými daty, čímž se odstraní problémy způsobené specifickým kódováním. Uložení datové matice jako souboru Unicode nebo v určitém kódování pro zachování zpětné kompatibility s dřívějšími verzemi IBM SPSS Statistics.
- optimalizace zpracování dat přímým přístupem do databází pomocí jazyka SQL, data není nutné převádět do formátu IBM SPSS Statistics (obzvláště při použití IBM SPSS Statistics Server)
- nastavení stálé defaultní výchozí složky

- zápis dat zpět do databáze s použitím Export to Database Wizard
 - vytvoření nové tabulky a její export do databáze
 - přidání nových řádek do existující tabulky
 - přidání nových sloupců do existující tabulky
 - export dat do existujících sloupců tabulky
- import dat (a příložených dokumentů) ze současné verze Excelu přímo bez použití ODBC a Database Wizard
 - načtení sloupců se smíšeným formátem bez ztráty dat
 - sloupce se smíšeným formátem jsou automaticky interpretovány jako textové proměnné a všechny hodnoty převedeny na text
- otevření několika datových souborů při jednom otevření IBM SPSS Statistics nebo zakázání možnosti otevření více datových souborů v uživatelském rozhraní
- přímé načtení dat z produktů IBM SPSS Data Collection včetně nástroje IBM SPSS Data Collection Interviewer Web a z tradičních nástrojů pro výzkum trhu, včetně produktu Quanvert™*
- export dat z IBM SPSS Statistics do produktů IBM SPSS Data Collection
- přímý import dat z IBM Cognos
- otevření dat z datového zdroje OLE DB bez nutnosti použití ODBC
- čtení/uložení dat formátu Stata®
- efektivní práce vícenásobným otevřením IBM SPSS Statistics současně na jednom počítači v rámci jedné licence
- snadné převzetí textových souborů v průvodci Text Wizard (podobně jako v Excelu)
- snadné čtení dat pomocí textových značek
- zvýšená přesnost a opakovatelnost syntaktických souborů pomocí funkcí typu „najdi a zaměň“
- průvodce načtení databázových tabulek, které podporují ODBC (Database Wizard)
- editace tažením myši principem „drag-and-drop“
- export tabulek a textů do ASCII formátu
- uložení tabulek do formátu HTML a grafů do formátu JPG snadné pro umístění výsledků na internet či intranet
- přímý přístup na stránky Developer Central Web (www.ibm.com/spss/devcentral) přes menu Help
- čtení a zápis do souborů Excel 2007
- čtení a ukládání souborů ve formátu Excel, Lotus 1-2-3 a dBase
- čtení různých typů textových souborů (pevná délka záznamu, tab-delimited ASCII)
- uložení dat do textových souborů s pevnou délkou záznamu nebo s oddělovači
- čtení dat s komplexní strukturou: hierarchické soubory, smíšené datové typy, opakovaná data a nestandardní struktury souborů
- čtení a zápis ve formátu SPSS/PC+TM
- spojování souborů
- ukládání vlastností proměnných do datového souboru IBM SPSS Statistics
- aktualizace datového souboru pomocí transakčního souboru
- čtení a ukládání matic
- uložení mnoha mezivýsledků pro další analýzy
- čtení posledních verzí SAS® souborů
- export datových souborů do SAS souborů
- export datových souborů do posledních verzí Excel
- uložení dat z IBM SPSS Statistics do textových souborů typu CSV (s čárkou jako oddělovačem)
- hlášení „soubor je používán“ pro redukci chyb při přístupu více uživatelů k jednomu datovému souboru IBM SPSS Statistics najednou

Transformace datového souboru

- výpočet nové (nebo přepis existující) proměnné s využitím aritmetických, logických, časových, statistických a textových funkcí, funkcí geneze náhodných veličin různých rozložení, chybějících hodnot a funkcí mezi případy
- výpočet nové proměnné obsahující hodnoty již existující proměnné u předcházejících i následujících případů
- počet výskytů zvolených hodnot u skupiny proměnných jednoho případu
- rekódování textových a numerických hodnot
- automatická konverze textových proměnných do numerického kódování pomocí příkazu autorecode
 - šablona příkazu autorekódování pro zachování existujících převodních schémat
 - rekódování více proměnných současně

- autorekódování prázdných textových buněk jako uživatelsky chybějící hodnoty
- podmíněné transformace příkazy DO IF, ELSE IF, ELSE a END IF
- možnost využít programové konstrukce typu „do repeat - end repeat“, „loop - end loop“ a vektory
- transformace mohou být dočasné nebo trvalé
- provedení transformací okamžitě, v dávkovém režimu nebo na vyžádání
- snadné nalezení a nahrazení textového řetězce v datech pomocí funkcí find, replace
- kumulativní a inverzní kumulativní distribuční funkce, generátory náhodných čísel pro spojitá rozložení: beta, Cauchyho, chí-kvadrát, exponenciální, Fischerovo, gama, Laplaceovo, logistické, normální, logaritmickonormální, Pareto, Studentovo, rovnoměrné a Weibullovo
 - standardní dvojrozměrné normální rozdělení, rozdělení Half Normal, inverzní Gaussovo, studentizované rozpětí, studentized maximum modulus
- kumulativní distribuce a generátory náhodných čísel pro diskrétní rozložení: Bernoulliho, binomické, geometrické, hypergeometrické, negativně binomické a Poissonovo
- kumulativní distribuce pro necentrální rozložení: necentrální beta, necentrální chí-kvadrát, necentrální Fischerovo, necentrální t
- funkce hustoty/pravděpodobnosti pro:
 - spojitá rozdělení: beta, standardní dvojrozměrné normální, Cauchyho, chí-kvadrát, exponenciální, Fischerovo, gama, poloviční normální náhodné, Laplaceovo, logistické, logaritmickonormální, Pareto, Studentovo, rovnoměrné a Weibullovo
 - diskrétní rozdělení: Bernoulliho, binomické, geometrické, hypergeometrické, negativní binomické, Poissonovo
- necentrální funkce hustoty/pravděpodobnosti pro: necentrální beta, necentrální chí-kvadrát, necentrální Fischerovo rozdělení, necentrální Studentovo t-rozdělení
- asymptotické signifikance: chí-kvadrát, Fischerovo rozdělení
- pomocné funkce: logaritmus úplné gama funkce

SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY

Požadavky se liší v závislosti na platformě. Požadavky pro Váš operační systém naleznete na www.ibm.com/spss/requirements.

PRODUKTY PODNIKOVÉ APLIKACE

IBM SPSS Statistics Server

IBM SPSS Statistics Server zvýší efektivitu zpracování velkého množství dat a rozsáhlých datových souborů ve Vaší organizaci; rozhodnutí založená na analýzách budou rychlejší a časově (a tedy i nákladově) úspornější. Verze klient-server kombinuje IBM SPSS Statistics pro Windows, IBM SPSS Statistics Server a velký počet přídatných modulů, čímž dosáhnete zvýšení škálovatelnosti, efektivity a celkového výkonu. Pro ještě větší škálovatelnost a bezpečnost je IBM SPSS Statistics Server podporován také na IBM System z® pro Linux®.

RODINA PRODUKTŮ IBM SPSS STATISTICS

Můžete snadno posílit své analytické možnosti pomocí samostatných modulů, kterými lze IBM SPSS Statistics rozšířit.

IBM SPSS Advanced Statistics

Analytické nástroje modulu IBM SPSS Advanced Statistics obsahují zobecněné lineární modely (GENLIN), zobecněné odhadové rovnice (GEE), lineární smíšené modely, zobecněné lineární smíšené modely (GLMM), metodu odhadů složek rozptylu, proceduru MANOVA, Kaplan-Meierovy odhady, Coxovu regresi, hierarchické logaritmicko-lineární modely pro vícerozměrné kontingenční tabulky, analýzu křivek přežití.

IBM SPSS Bootstrapping

IBM SPSS Bootstrapping umožňuje výzkumníkům a analytikům používat bootstrappové techniky u většiny testů dostupných v modulech rodiny IBM SPSS Statistics. Můžete efektivně zajistit stabilitu a reliabilitu svých modelů. Těmito technikami snadno a spolehlivě odhadnete standardní chyby a intervaly spolehlivosti populačních parametrů jako jsou průměr, medián, relativní četnosti, poměr šancí, korelační koeficient, regresní koeficienty a mnoho dalších.

IBM SPSS Categories

Využijte úplný potenciál informace ve Vašich kategorizovaných datech použitím percepčních map, optimálního škálování a mnoha technik pro redukci dimenzí. Tento přídatný modul Vám poskytne vše potřebné pro kompletní analýzu struktury a pro interpretaci mnohorozměrných dat a jejich vzájemných vztahů.

IBM SPSS Complex Samples

Zahrňte do svých dat design pro komplexní výběry, abyste získali přesnější výsledky. Modul IBM SPSS Complex Samples se speciálními nástroji pro plánování a statistiku redukuje riziko chyby získání nesprávných nebo zavádějících výsledků statistických testů u stratifikovaných, skupinových nebo víceúrovňových výběrů.

IBM SPSS Conjoint

IBM SPSS Conjoint pomáhá výzkumníkům trhu vyvíjet úspěšné produkty. Aplikací analýzy sdružených měření se dozvíte, které atributy jsou pro zákazníky důležité a jaké úrovně jsou nejvíce preferované. Metodou odhadu užitekových funkcí jednotlivců zrealizujete cenové studie nebo studie hodnoty značek.

IBM SPSS Custom Tables

Použijte modul IBM SPSS Custom Tables k prezentaci výzkumných i databázových analýz, výzkumů satisfakce či spokojenosti zákazníků. Vlastnosti modulu, jako je náhled na vytvářenou tabulku včetně inferenčních statistik a nástrojů pro data management, Vám zrychlí a zpřehlední práci a podstatně zvýší kvalitu sdělování Vašich výsledků.

IBM SPSS Data Preparation

Modul IBM SPSS Data Preparation poskytuje několik procedur, které usnadňují proces přípravy dat. Pomocí nich rychle identifikujete podezřelé či neplatné případy, proměnné a hodnoty. Zjistíte vztahy mezi vynechanými hodnotami, sumarizujete datové distribuce a tím připravíte data pro analýzu a přesnější práci s algoritmy navrženými pro nominální proměnné.

IBM SPSS Decision Trees

Vytvořte si přímo v IBM SPSS Statistics vizuálně klasifikační a rozhodovací pravidla ve formě stromů: pro segmentaci, typologii, stratifikaci, predikci, redukci dat a screening proměnných, identifikaci interakcí, spojování kategorií a diskretizaci spojitých proměnných. Vizuální zobrazení stromem vede i ke vhodné prezentaci Vašich výsledků přehledným, intuitivním a rychle sdělitelným způsobem.

IBM SPSS Direct Marketing

IBM SPSS Direct Marketing pomáhá marketingovým pracovníkům snadno a spolehlivě provádět nejrůznější druhy analýz, bez nutnosti detailních znalostí statistiky.

Modul nabízí RFM analýzu založenou na době od posledního nákupu, počtu nákupů a jejich objemu, seskupovací analýzu a profilování prospektů. Pro zlepšení marketingových kampaní slouží analýza reakcí na kampaň v jednotlivých regionech určených PSČ, skórování zákazníků z hlediska jejich pravděpodobnosti uskutečnění nákupu nebo testování nových kampaní srovnáním s kontrolní kampaní. Navíc modul umožňuje snadné skórování nových zákaznických dat, přístup k již vytvořeným modelům a přímé připojení k datům na Salesforce.com.

IBM SPSS Exact Tests

Modul IBM SPSS Exact Tests Vám vypočte korektní p-hodnoty (signifikance) bez ohledu na strukturu Vašich dat a to jak v případě malých výběrových rozsahů, tak v situacích, kdy malý počet případů vzniká štěpením a selekcí souboru na malé skupinky, nebo kdy máte proměnné, u kterých je více než 80 procent hodnot zastoupeno v jedné kategorii.

IBM SPSS Forecasting

Zlepšete své předpovědi kompletní analýzou časových řad, včetně mnohonásobného prokládání křivkou, vyrovnávacími modely a modely pro odhad autoregresních funkcí. Použijte pro své časové řady a nezávislé proměnné nástroj Expert Modeler, který automaticky určí nejlepší model ARIMA (autoregresní integrovaný proces klouzavých průměrů) nebo model exponenciálního vyrovnávání, a eliminuje tak hledání metodou "pokus-omyl".

IBM SPSS Missing Values

Obsahují-li Vaše data vynechané hodnoty, procedura Vám pomůže identifikovat strukturu vynechaných hodnot, určit vztahy mezi vynechanými hodnotami a ostatními proměnnými a imputovat odhady vynechaných dat.

IBM SPSS Neural Networks

Použijte modul IBM SPSS Neural Networks pro modelování komplexních vztahů mezi vstupními a výstupními proměnnými nebo pro odhalení vztahů v datech. Vyberte si z algoritmů pro klasifikaci (kategorizované výstupy) a predikci (číselné výstupy). K dispozici jsou dva algoritmy – Multilayer Perceptron a Radial Basis Function.

IBM SPSS Regression

Předpověďte chování nebo události v případě, kdy Vaše data nesplňují předpoklady pro použití lineární regrese. Můžete použít binární či multinomickou logistickou regresi,

nelineární regresi, metodu vážených nejmenších čtverců, dvoustupňovou metodu nejmenších čtverců nebo probitovou analýzu.

IBM SPSS Statistics Programmability Extention

Rozšířené programovací funkcionality dělají z IBM SPSS Statistics jednu z nejsilnějších statistických vývojových platforem. Využijte externí programovací jazyk Python® pro vytváření nových procedur a vlastní aplikace včetně těch, které byly napsány v jazyku R. Oceníte také vylepšené nástroje pro přidávání procedur, zejména nový uživatelský interface a možnost zobrazit výsledky ve formátu pivotní tabulky ve výstupovém okně IBM SPSS Statistics. Navštivte Developer Central na internetových stránkách www.ibm.com/spss/devcentral, kde můžete sdílet programové kódy, nástroje a nápady.

DOPLŇKOVÉ PRODUKTY

Použití těchto produktů společně s IBM SPSS Statistics zlepšit Vaše analytické výsledky.

IBM SPSS Amos™ (pouze pro Windows)

Své výsledky, výzkumné i databázové, prohloubíte rozšířením standardních mnohorozměrných metod tímto samostatným softwarovým nástrojem pro modelování strukturních rovnic (SEM). Vytvářejte věrné behaviorální modely, které respektují komplexnost vztahů, protože kterákoliv numerická proměnná, měřená nebo latentní, může být použita pro predikci či vysvětlení kterékoliv jiné proměnné. Novinky poslední verze zahrnují nový negrafický způsob specifikace modelu, který zpřístupní software uživatelům používajícím programový kód a umožní rychleji tvořit rozsáhlé, komplikované modely.

PS QUAESTIO PRO

Společnost IBM nabízí řadu produktů, které efektivně zajistí sběr dat pro získání informací (např. výzkum). Produkty PS QUAESTIO PRO Vám přináší funkce pro pořizování/vkládání dat na stolním počítači, notebooku ve vzdálených lokalitách nebo prostřednictvím webu, při používání většího počtu stanic v síti. Produkty PS QUAESTIO PRO Vám nabízí získání dat v automatizovaném a integrovaném datovém procesu – online až po tvorbu výstupních tabulek nebo rutinizovaných výpočtů a analýz v systému PS QUAESTIO PRO. Data lze sbírat přes internet, telefonicky, osobními rozhovory a záznamy do počítačů resp. PDA nebo do formulářů s následným přepsáním do počítače či skenováním.

IBM SPSS Statistics Developer

S IBM SPSS Statistics Developer můžete jednoduše využívat algoritmy jazyka R v syntaxi IBM SPSS Statistics tak, že se algoritmy zapsané v syntaxi zpřístupní skrze speciální interface, který je nerozeznatelný od dialogů procedur IBM SPSS Statistics. Takto se všem uživatelům zpřístupní celá širší funkce a procedur volně šiřitelného jazyka R. Také uživatelé, kteří se věnují jazyku R a chtějí jej používat, ocení toto zjednodušení práce.

IBM SPSS Text Analysis for Surveys

IBM SPSS Text Analysis for Surveys je samostatný softwarový nástroj, který nabízí kombinaci lingvistických technologií a manuálních technik ke kategorizaci odpovědí na otevřené otázky.

Ke zkvalitnění Vašich kvantitativních analýz tak můžete exportovat výsledky jako kategoriální či binární proměnné a analyzovat je či vytvářet z nich grafy v IBM SPSS Statistics Base, IBM SPSS Data Collection nebo v Excelu.

IBM SPSS Visualization Designer

IBM SPSS Visualization Designer vytvoří vaše vlastní grafy a působivé šablony grafů, které lze uložit pro použití v produktech IBM SPSS.

IBM Business Analytics

IBM Business Analytics software poskytuje svým klientům vzhled podložený analýzou dat, na základě kterého mohou řídit své procesy efektivněji a získat tak výhodu na trhu. Komplexní portfolio nástrojů, ze kterých se skládá, zahrnuje business intelligence, prediktivní analýzu a řízení rozhodovacích procesů, řízení výkonnosti a řízení rizik.

Pomocí IBM software dokáží společnosti identifikovat a názorně vizualizovat trendy a vzory chování v oblastech, jako je analýza zákazníků, což může mít výrazný dopad na výkonnost podniku. Mohou porovnávat scénáře budoucího vývoje, predikovat potenciální hrozby a příležitosti, či lépe plánovat, připravovat rozpočet a odhadovat zdroje. Mohou zvažovat rizika v porovnání s očekávanými příjmy a zajišťovat splnění regulačních požadavků. Zpřístupnění širokého spektra analytických metod umožňuje organizacím využít je k taktickému a strategickému rozhodování a k dosažení svých obchodních cílů.