

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
Česká společnost pro jakost, z.s.	<b>Kreativní techniky v systémech managementu</b>	Cílem kurzu je seznámení s širokou škálou technik zaměřených na využití kreativního potenciálu týmu pracovníků. Účastníci budou schopni využít techniky při vlastní účasti na týmové práci i v roli moderátora týmu, který vede kreativními technikami další pracovníky, kteří je detailně neznají.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Role kreativity v systémech managementu</li> <li>- Nástroje</li> <li>- Základní brainstorming</li> <li>- Koncepce Jobs to be done (jiný náhled na produkt/službu pro usnadnění inovací)</li> <li>- Náhodný stimul</li> <li>- Kreativní výzva a kreativní provokace</li> <li>- HIT matice</li> <li>- Alternativní varianty Brainstorming (6-3-5, reverzní, imaginativní, Gordon-Little)</li> </ul>
ACREA CR	<b>Seskupovací (klastrová) analýza</b>	Cílem kurzu je seznámit posluchače s principy základních seskupovacích metod (hierarchické seskupování, K means a dvoustupňové seskupování) a ukázat možnosti jejich využití. Důraz je kladen na praktické aplikace metod, na porozumění a interpretaci výsledků a výběr vhodné metody pro daný problém. Matematické aspekty modelu a algoritmů jsou zahrnuty pouze pro vysvětlení významu a principů seskupování.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podobnost/vzdálenost datových profilů</li> <li>- Různé typy měř vzdálenosti, resp. podobnosti dat</li> <li>- Standardizovaná a nestandardizovaná data, význam standardizace při aplikaci měř</li> <li>- Vytváření homogenních skupin pomocí vzdáleností</li> <li>- Hierarchické seskupování: princip, kritéria tvorby skupin, vyhodnocování</li> <li>- Metoda K-means</li> <li>- Dvoustupňové seskupování</li> <li>- Volba počtu skupin</li> <li>- Využití pro další analýzu</li> </ul>
ACREA CR	<b>Diskriminační analýza</b>	Kurz je určen všem pracovníkům, kteří se jakýmkoli způsobem podílejí na řešení problémů, návrhu nových postupů, opatření, procesů, produktů nebo služeb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model diskriminační analýzy pro dvě skupiny</li> <li>- Tři role modelu: asociační, komparační a predikční (rozhodovací)</li> <li>- Vstupy modelu</li> <li>- Interpretace parametrů</li> <li>- Rozhodování</li> <li>- Závislosti a komparace</li> <li>- Rozšíření modelu na více skupin</li> </ul>
ACREA CR	<b>Analýza latentních tříd</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky se základním teoretickým zázemím analýzy latentních tříd a na základě srovnání s faktorovou analýzou ukázat rozdíly a podobnosti těchto technik. Po teoretickém rozboru následují praktické ukázky základních úloh (explorační i konfirmační přístup) a jejich vyhodnocení. V závěru kurzu bude krátce věnována pozornost následným analýzám, které využívají výsledky analýzy latentních tříd a krátce budou též představeny (bez procvičování) složitější modely navazující na analýzu latentních tříd. Nedílnou součástí kurzu je ukázka propojení programů IBM SPSS Statistics a R (pomocí IBM SPSS Statistics budou zadávány, v R počítány a v IBM SPSS Statistics prezentovány výsledky).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stručná historie vzniku techniky</li> <li>- Základní myšlenka analýzy latentních tříd</li> <li>- Srovnání s faktorovou analýzou</li> <li>- Model analýzy latentních tříd a problematika odhadu (problém lokálních minim)</li> <li>- Explorační režim</li> <li>- Konfirmační režim</li> <li>- Využití výsledků pro další analytické techniky</li> <li>- Další modely příbuzné k analýze latentních tříd</li> </ul>

Produca

**Myšlenkové mapy**

Cílem kurzu je předat Vám ucelený přehled o možnostech využití myšlenkových map.

- Jak funguje náš mozek,
- Co je to myšlenková mapa,
- Základy tvorby myšlenkových map,
- Ruční vs. počítačové zpracování myšlenkových map,
  - ručně kreslené mapy,
  - počítačem tvořené mapy,
  - webová řešení,
  - mobilní řešení,
- Praktické využití myšlenkových map,
  - zpracování informací,
  - plánování času a zdrojů,
  - vzdělávání,
  - řízení zdrojů,
- Zpracování myšlenkových map jednotlivci a v týmu,
- Praktická východiska

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
Agentura BOVA - Nakladatelství POLYGON	MS Excel - analýza dat pro pokročilé	Naučit se pracovat sofistikovanými výpočty v kontingenčních tabulkách.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekapitulace kontingenčních tabulek</li> <li>- Výpočty v kontingenční tabulce: <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkce podrobně</li> <li>Způsob interpretace dat – výpočty (% z, % mezi, ...)</li> <li>Příklad kumulovaných výpočtů</li> </ul> </li> <li>- Použití počítaných polí a počítaných položek</li> <li>- Použití seskupování</li> <li>- Filtrování více kontingenčních tabulek pomocí průřezů</li> <li>- Využití podmíněného formátování</li> <li>- Příklady</li> </ul>
GOPAS	Microsoft Excel - analýza dat a statistické výpočty	Na kurzu se posluchači seznámí s pokročilými nástroji Excelu pro analýzu dat. Diskutovány jsou standardní statisticko-analytické funkce Excelu a především doplněk Analýza dat (Analysis ToolPack) určený k náročnějším statistickým analýzám. Posluchači se naučí používat funkce a nástroje pro zjišťování popisných charakteristik, závislostí jevů, predikci budoucího stavu, práci s časovými řadami, testování hypotéz. Předmětem zájmu je i vhodná interpretace zjištěných skutečností. Kurz probíhá na aktuální verzi Microsoft Office.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analýza rozsáhlých objemů dat pomocí kontingenčních tabulek (KT) a kontingenčních grafů (KG) <ul style="list-style-type: none"> <li>Princip tvorby KT</li> <li>Souhrnné funkce v KT</li> <li>Vestavěné funkce pro zobrazení dat v KT</li> <li>Výpočtová pole a položky v KT</li> <li>Rozbor a prezentace dat pomocí KG</li> </ul> </li> <li>- Základní rozbor dat <ul style="list-style-type: none"> <li>Zjišťování četností - frekvenční analýza</li> <li>Histogram - graf rozdělení četností</li> <li>Charakteristiky úrovně (průměr, medián, modus, kvantity)</li> <li>Charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)</li> <li>Charakteristiky tvaru rozdělení (šikmost, špičatost)</li> </ul> </li> <li>- Analýza závislostí <ul style="list-style-type: none"> <li>Korelační analýza</li> <li>Regresní analýza - volba vhodného regresního modelu, porovnání alternativních modelů, posouzení kvality regresního modelu, odhady na základě zvoleného regresního modelu</li> <li>Grafická analýza závislostí</li> <li>Vícenásobná regrese (více nezávislých proměnných)</li> </ul> </li> <li>- Analýza časových řad <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristika časové řady</li> <li>Elementární popis časové řady (diference, tempa růstu - řetězové, základní indexy)</li> <li>Modelování časových řad</li> <li>Dekompozice časové řady (trendová, sezónní, cyklická, náhodná složka časové řady)</li> <li>Očištění časové řady o sezónní složku (klouzavé průměry)</li> <li>Odhady podle zvoleného modelu časové řady</li> </ul> </li> </ul>
Seduo.cz	Statistické funkce v EXCEL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MIN (MIN), MAX (MAX)</li> <li>- PRŮMĚR (AVERAGE)</li> <li>- MEDIÁN (MEDIAN)</li> <li>- SMALL (SMALL), LARGE (LARGE)</li> <li>- COUNTIFS (COUNTIFS) - Základ Lekce k vyzkoušení</li> <li>- COUNTIFS (COUNTIFS) – Pokročilé</li> <li>- POČET (COUNT), POČET2 (COUNTA)</li> <li>- AVERAGEIF (AVERAGEIF)</li> <li>- ČETNOSTI (FREQUENCY)</li> </ul>
Seduo.cz	Jak na Power Query Excel		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do Power Query</li> <li>- Filozofie Power BI</li> <li>- Stažení a instalace Power Query Lekce k vyzkoušení</li> <li>- První spuštění a popis aplikace</li> <li>- Načítání dat</li> <li>- Načtení dat přímo z Excelu</li> <li>- Načtení excelovského sešitu</li> <li>- Csv a txt</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Web</li> <li>- Složka</li> <li>- Pdf</li> <li>- Databáze</li> <li>- Power Query Editor</li> <li>- Práce s řádky v editoru</li> <li>- Sloupce přesunout smazat</li> <li>- Sloupce přejmeovat, typ, formát</li> <li>- Sloupce nahradit hodnoty</li> <li>- Sloupce slučování dělení</li> <li>- Sloupce vyplnit</li> <li>- Sloupec indexovaný</li> <li>- Sloupec seskupit</li> <li>- Sloupec podmíněný</li> <li>- Sloupec vlastní</li> <li>- Sloupec řadit a filtrovat</li> <li>- Uložit</li> <li>- Pojmenování tabulek</li> <li>- Uložit a zavřít</li> <li>- Aktualizace a úprava dat</li> <li>- Další zpracování</li> <li>- Úpravy speciál</li> <li>- Pivot a unpivot</li> <li>- Transponovat</li> <li>- Připojit</li> <li>- Append</li> <li>- Sloučit Merge</li> </ul>
Seduo.cz	Profíkem v Excelu za 7 hodin		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní práce s Excelem</li> <li>- Design a formátování</li> <li>- Funkce</li> <li>- Grafy</li> <li>- Kontingenční tabulky</li> <li>- Tipy a triky</li> </ul>
Seduo.cz	Excel - Praktická cvičení		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Největší obrat dle výrobků a prodejců</li> <li>- Příprava tabulky pro tisk</li> <li>- Tisk se záhlavím</li> <li>- Vytvoření tabulky pro zadávání dat</li> <li>- Obrat u výrobků výrobní firmy Lekce k vyzkoušení</li> <li>- Účetní data - podmíněné formátování tabulky</li> <li>- Dynamický kalendář</li> <li>- Propojení dvou tabulek a výpočty</li> <li>- Sloučení dvou tabulek</li> <li>- Statistika nad HR daty</li> <li>- Seznam ze sloupce do tabulky</li> <li>- Marketingová data do přehledné tabulky</li> <li>- Analýza dat kontingenční tabulkou</li> <li>- Dashboard, dynamická data do grafu</li> <li>- Graf z naměřených hodnot</li> </ul>
Seduo.cz	Kontingenční tabulky (EXCEL)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do kontingenčních tabulek</li> <li>- Grafy v kontingenčních tabulkách</li> <li>- Pokročilejší úpravy kontingenční tabulky</li> <li>- Výpočty v kontingenční tabulce</li> <li>- Design kontingenční tabulky</li> </ul>

Seduo.cz	Textové funkce v Excelu		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONCATENATE (CONCATENATE)</li> <li>- DÉLKA (LEN)</li> <li>- NAHRADIT (REPLACE), DOSADIT (SUBSTITUTE)</li> <li>- ČÁST (MID)</li> <li>- PROČISTIT (TRIM), VYČISTIT (CLEAN) Lekce k vyzkoušení</li> <li>- ZLEVA (LEFT), ZPRAVA (RIGHT)</li> <li>- MALÁ (LOWER), VELKÁ (UPPER), VELKÁ2 (PROPER)</li> <li>- OPAKOVAT (REPT)</li> <li>- NAJÍT (FIND)</li> <li>- Dynamické doplňování / Flash+fill</li> <li>- Počet písmen v textu</li> <li>- Rozdělit jméno a příjmení</li> </ul>
Seduo.cz	Pokročilejší grafy v Excelu		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spojnicové a plošné grafy v Excel</li> <li>  Vytvoření spojnicového grafu</li> <li>  Typy spojnicových grafů</li> <li>  Úpravy spojnicového grafu Lekce k vyzkoušení</li> <li>  Plošný graf</li> <li>  Vedlejší osa grafu</li> <li>  Kombinace spojnicových a sloupcových grafů</li> <li>- Grafy xy v Excel</li> <li>  Vytvoření xy grafu</li> <li>  Úpravy xy grafu</li> <li>  Rozdíly mezi spojnicovým a xy grafem</li> <li>- Ostatní grafy v Excel</li> <li>  Paprskový graf</li> <li>  Bublinový graf</li> <li>- Netradiční grafy - Speciálnosti</li> <li>  Skrytá data v grafu Lekce k vyzkoušení</li> <li>  Filtrování v grafech</li> <li>  Spojnice trendů</li> <li>  Datová řada</li> <li>  Funkce Opakovat</li> <li>  Minigrafy</li> </ul>
Seduo.cz	Tipy a triky pro Excel		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tisk v excelu</li> <li>- Úpravy dat v Excelu</li> <li>- Výpočty v Excelu</li> <li>- Design v Excelu</li> <li>- Tipy na nastavení okna v Excelu</li> </ul>
Seduo.cz	Vyhledávání a referenční funkce v Excelu		<ul style="list-style-type: none"> <li>- SVYHLEDAT (VLOOKUP) – základ</li> <li>- SVYHLEDAT (VLOOKUP) – přibližná shoda</li> <li>- VVYHLEDAT (HLOOKUP)</li> <li>- POZVYHLEDAT (MATCH) Lekce k vyzkoušení</li> <li>- POSUN (OFFSET)</li> <li>- INDEX (INDEX)</li> </ul>

Statistica.pro

Časové řady a predikce v  
programovacím jazyce R

Kurz je zaměřen na výuku teorie a praktické  
procvičování metod analýzy a modelování časových řad  
a predikcí v programovacím jazyce R.

- Úvod
- Úvod do časových řad
- Příklady časových řad
- Jednoduché modely časových řad
- Modely s nulovou střední hodnotou
- Modely s trendem
- Modely se sezónností
- Stacionární modely
- Autokorelační funkce
- Odhady trendu a sezónních komponent
- Filtrování trendu a sezónních komponent
- Testování šumové náhodné posloupnosti
- Stacionární procesy
- Lineární modely
- Autokorelační funkce (ACF)
- Predikce stacionárních časových řad
- Odhadování trendu a predikce pomocí regresní analýzy
- Exponenciální vyrovnávání
- Bez trendu
- S trendem
- Bez sezónního vlivu
- Se sezónním vlivem
- ARMA modely
- ACF a PACF pro ARMA ( p, q )
- Predikce pomocí ARMA modelů
- Odhad řádu ARMA
- Nestacionární a sezónní modely
- ARIMA modely
- Identifikace
- Predikce ARIMA modelů
- Sezónní SARIMA modely

pckurzy.cz	Tvorba reportů pomocí MS Power BI	Seznámit účastníky s analytickým a reportingovým nástrojem MS Power BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do Power BI</li> <li>- Představení nástroje Power BI</li> <li>- Možnosti využití nástroje Power BI</li> <li>- Základní pojmy – tabulky, vztahy, metriky, kalkulace</li> <li>- Ukázky reportů</li> <li>- Načtení dat do nástroje Power BI</li> <li>- Představení zdrojů</li> <li>- Způsoby připojení na data (Import, DirectQuery)</li> <li>- Editor a transformace dat</li> <li>- Seznámení se editorem Power Query</li> <li>- Načtení dat</li> <li>- Čištění dat</li>   <li>- Transformace dat</li> <li>- Ukázka jazyku M</li> <li>- Datový model</li> <li>- Tabulky (faktové, dimenzionální)</li> <li>- Vztahy (typy vztahů)</li> <li>- Typy filtru</li> <li>- Kategorizace dat</li> <li>- Hierarchie</li> <li>- Vizualizace</li> <li>- Vytvoření vizuálů</li> <li>- Úprava vizuálů</li> <li>- Interakce mezi vizuály</li> <li>- Možnosti filtrování</li> <li>- Drillování dat</li> <li>- Představení různých typů vizuálů (sloupcové, koláčové grafy, mapy, treetmapy, měřidla)</li> <li>- Přidání dalšího vizuálů z Marketplace</li> <li>- Úvod do jazyka DAX</li> <li>- Úvod do analytického jazyka DAX</li> <li>- Tvorba vypočtených sloupců</li> <li>- Tvorba vlastních metrik</li> <li>- Objasnění kontextu výpočtu</li> </ul>
Česká společnost pro jakost	Základy statistických metod	<p>Cílem kurzu je pochopit principy správného nastavování sběru dat v organizaci a jejich následné analýzy. Účastníci budou po kurzu schopni vypočítat a interpretovat základní statistické charakteristiky souboru dat a zkonstruovat a interpretovat základní grafické nástroje.</p> <p>Kurz je určen pro začátečníky v oblasti statistických nástrojů. Kurz je určen všem pracovníkům, kteří ve své práci musí jakýmkoli způsobem využívat statistické nástroje.</p> <p>Kurz není určen pouze pro pracovníky v oblasti managementu kvality, ale pro všechny, kteří pracují s daty z procesů, činností, systémů atd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do statistiky (co je to statistika, využití statistiky v managementu kvality a managementu obecně).</li> <li>- Shromažďování dat (co chceme/potřebujeme měřit - zaměření se na ten správný ukazatel, nastavení vzorkování dat - náhodnost, reprezentativnost, správná velikost vzorku).</li> <li>- Základní charakteristiky souboru dat (výpočet a interpretace charakteristik, bodové a intervalové odhady charakteristik).</li> <li>- Základní grafické nástroje a jejich interpretace (histogram, Run Chart, Box Plot).</li> <li>- Normální rozdělení dat a jeho využití ve statistice a kvalitě.</li> </ul>

Česká společnost pro jakost	Statistické metody pro řešení problémů	Cílem kurzu je, aby účastníci získali schopnost analyzovat dříve nashromážděná data a identifikovat rozdíly v různých skupinách dat nebo zjistit vztah mezi dvěma naměřenými proměnnými.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testování hypotéz</li> <li>- využití testování hypotéz v managementu;</li> <li>- testování normality dat;</li> <li>- parametrické testy hypotéz (t-test, F-test, ANOVA atd.);</li> <li>- párové testy;</li> <li>- neparametrické testy hypotéz (testy pro jiné, než normální rozdělení dat).</li> <li>- Korelační a regresní analýza</li> <li>- využití korelačních a regresních analýz v managementu;</li> <li>- korelační analýza;</li> <li>- regresní analýza (jednoduchá i vícenásobná regrese).</li> </ul>
Statistica.pro	Klasifikační a regresní stromy	<p>Kurz je určen pracovníkům, kteří mají na starosti zpracování dat s cílem identifikovat faktory, které způsobují problémy v provozu organizace. Také pracovníkům, kteří potřebují analyticky z dat naměřených v procesu identifikovat jeho správné nastavení tak, aby vyhovoval stanoveným specifikacím.</p> <p>V neposlední řadě je kurz určen pracovníkům zapojeným do metodik hledání příčin problémů a zlepšování organizací, ve kterých jsou analyzována shromážděná data.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>  Základní informace o softwaru TIBCO Statistica</li> <li>  Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> <li>- Příprava dat STATISTICA</li> <li>  Načtení, transformace, vzorkování, filtrace odlehklých hodnot, oprava chybějících údajů, atd.</li> <li>- Výběr důležitých prediktorů pro požadovanou úlohu</li> <li>- Sdružování rozsáhlých skupin hodnot příznaků (Binning)</li> <li>- Klasifikační a regresní stromy</li> <li>  Vytváření, princip, možnosti, využití</li> <li>- Metody</li> <li>  Klasifikační a regresní stromy CART</li> <li>  CHAID</li> <li>  Generované stromy (Boosted Trees)</li> <li>  Náhodné lesy (Random Forests)</li> <li>  Vytváření klasifikačních a regresních stromů v interaktivním režimu (generování stromu, prořezávání stromu, výběr rozhodovacích proměnných, výběr mezí)</li> <li>- Vyhodnocení kvality vytvořeného modelu</li> <li>  Korelační analýza</li> <li>  ROC křivka</li> <li>  Grafy zisku a navýšení (Gains a Lift Chart)</li> <li>- Nasazení modelu v praxi</li> <li>- Hierarchické shlukování a jeho souvislost s klasifikačními a regresními stromy</li> <li>- Základy práce v prostředí modulu Statistica Data Miner</li> <li>  Práce s Recepty (wizardem)</li> <li>  Práce v rámci pracovní plochy (Workspaces)</li> <li>  Využití přednastavených úloh</li> <li>  Implementace vlastních uzlů</li> </ul>



Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	<b>Text mining</b>	<p>Textminingový kurz seznámí účastníky s metodami extrakce klíčových vlastností z textu a s jejich využitím při predikčním modelování. Pro extrakci vlastností z textu budeme používat metody statistického zpracování přirozených jazyků (NLP). Ty umožní detekovat koncepty a skrytá témata, která lze díky variabilitě a bohaté slovní zásobě přirozených jazyků vyjádřit mnoha způsoby. V kurzu budou probírány extrakce příznaků na různých úrovních: od písmenných skupin zvaných n-gramy přes termíny až po komplexní sémantická témata a jejich vlastností. Příkladem extrakce komplexních vzorů z textu může být analýza sentimentu, kdy rozeznáváme kladné a záporné postoje autora. Metody statistického zpracování přirozených jazyků musí být nezbytně podporovány mnoha lingvistickými zdroji ve formátu slovníků a pravidel. Účastníci se seznámí i s touto jazykovou oporou, aby byli schopni vhodně vybrat a případně modifikovat lingvistické zdroje pro konkrétní úlohu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úlohy text miningu</li> <li>- Strukturovaná reprezentace textových dokumentů</li> <li>- Získání a indexace textové kolekce</li> <li>- Procedury zpracování textu a jejich řazení</li> <li>- Extrakce konceptů, jejich vlastností a komplexních vzorů</li> <li>- Redukce dimenzionality extrahovaných atributů</li> <li>- Analýza obsahu</li> <li>- Klasifikace a seskupování dokumentů</li> <li>- Vyhledávání v kolekci</li> <li>- Dataminingové úlohy s podporou textových dat</li> <li>- Správa a modifikace lingvistických zdrojů</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Data mining - pokročilý</b>	<p>Výuka teorie a praktické procvičování metod logistické regrese v lékařských a přírodních vědách</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Úvod do logistické regrese</li> <li>- Přehled otázek a problémů, které lze modelovat pomocí logistické regrese <ul style="list-style-type: none"> <li>Definování závislé proměnné</li> <li>Koncept poměru šancí a kvocientu šancí</li> <li>Intervaly spolehlivosti pro poměr pravděpodobnosti</li> <li>Zahrnutí kvalitativních proměnných do regresního modelu</li> <li>Interpretace hodnocení logistických regresních parametrů</li> </ul> </li> <li>- Jednoduchá a vícenásobná logistická regrese</li> <li>- Obrazové znázornění (forest plot)</li> <li>- Příprava dat na analýzu <ul style="list-style-type: none"> <li>Vliv velikosti množiny na možnost modelování</li> <li>Chybějící data a možné způsoby jejich řešení</li> <li>Testování náhodnosti chybějících dat</li> <li>Ošetření chybějících dat</li> <li>Kategorizace proměnných</li> <li>Řešení mimořádných událostí</li> <li>Průzkum linearity dopadu funkcí na jev</li> <li>Výzkum změn úspěšnosti při změně rozsahu dat</li> <li>Řešení nelineárního vlivu funkce na jev</li> <li>Problém kolinearity proměnných</li> <li>Testování interakce mezi nezávislými proměnnými</li> </ul> </li> <li>- Modelování <ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr parametrů pro sestavení modelu</li> <li>Předpoklad pro posouzení proměnných v modelu</li> <li>Určení přípustného počtu parametrů modelu</li> </ul> </li> </ul>

			<p>Postupné kroky výběru parametrů modelu  Vyhodnocení významnosti hodnocení regresních parametrů a významu modelu  Waldův test  LR test  AIC, BIC-Testování kvality a přizpůsobení modelu  Míra kvality modelu  ROC křivka a plocha pod křivkou  Hosmer-Lemeshow test  Techniky validace modelu  Rozdělení vzorku na učební a testovací  Práce s malými datovými metoda LOO (Leave One Out)</p>
<p>Statistica.pro</p>	<p><b>Text mining</b></p>	<p>Cílem kurzu je ukázat možnosti, jak pracovat s vágními textovými informacemi a jak z nich získat užitečnou informaci pro další zpracování a rozhodování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní informace o softwaru TIBCO Statistica</li> <li>Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> <li>Seznámení s prostředím TIBCO Statistica</li> <li>Načtení dat, různé typy výstupů, získání dat z databáze</li> <li>Možnosti grafických výstupů</li> </ul> </li> <li>- Účel, princip a zdroje Text Miningu</li> <li>- Nastavení podmínek pro prohledávání a nastavení filtrů <ul style="list-style-type: none"> <li>Výběr jazyka, zastoupení slov, atd.</li> <li>Nastavení frází, povolených a zakázaných slov, synonym</li> <li>Nastavení délky slov, max. počet souhlásek, povolených znaků, atd.</li> </ul> </li> <li>- Vytvoření a práce s indexovým souborem a frekvenční maticí</li> <li>- Výběr významných příznaků (prediktorů) pro klasifikační úlohu</li> <li>- Klasifikace <ul style="list-style-type: none"> <li>Klasifikační stromy</li> <li>Metody strojového učení</li> <li>Neuronové sítě</li> </ul> </li> <li>- Shluková analýza nad získanými daty</li> </ul>

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
Centrum projektů kvality a rozvoje	<b>Cost-benefit analysis jako příloha projektů</b>	Hlavním cílem vzdělávacího kurzu je seznámit účastníky s postupy a principy tvorby CBA analýzy, která bývá častou přílohou žádostí o dotaci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kdy je efektivní využívat CBA analýzu jako přílohu k žádosti o dotaci.</li> <li>- Jakým způsobem efektivně hodnotit investiční záměry.</li> <li>- Rozhodnout se o způsobu zpracování analýzy.</li> <li>- Lépe porozumět odborné metodice tvorby CBA analýzy.</li> <li>- Nové principy a metody hodnocení investic.</li> <li>- Nové principy a metody hodnocení sociálních, environmentálních a kulturních aspektů projektu.</li> </ul>
Česká společnost pro jakost	<b>Analýza a řízení rizik - management rizik</b>	<p>Cílem kurzu je seznámení se s identifikací a zabezpečováním rizik v nejdůležitějších oblastech řízení a s úlohou manažera v oblasti řízení rizik, dále získání komplexních a systematických znalostí z oblasti managementu rizik, které můžete využívat v navazujících a specializovaných kurzech pro management rizik.</p> <p>Kurz je určen manažerům, vedoucím pracovníkům a auditorům, jejichž úloha spočívá mimo jiné i v řízení rizik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vnitřní a vnější rizika</li> <li>- Typologie rizik</li> <li>- Procesy managementu rizik (identifikace, hodnocení, řízení, monitorování)</li> <li>- Techniky a metody pro management rizik</li> </ul>

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	<b>STANOVENÍ VELIKOSTI VÝZKUMNÉHO SOUBORU</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky s postupy pro vybírání výzkumných jednotek a s postupy sloužícími k určení velikosti výběru. Výuka klade důraz jak na vysvětlení principů, tak i na praktickou aplikaci úloh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadavek stanovení velikosti výběru jako součást požadavku na „Open Science“</li> <li>- Základní designy pro možnost zobecňování</li> <li>- Populace, cílová skupina, dostupná populace, výběr. Základní výběrové postupy, náhodné a nenáhodné vybírání.</li> <li>- Logika statistického testování, alfa, beta a síla testu. Interval spolehlivosti a jejich aplikace.</li> <li>- Přehled postupů pro stanovení velikosti výběru</li> <li>- Jednoduché postupy, praktické ukázky</li> <li>- Postupy založené na síle testu</li> <li>- Postupy založené na požadované velikosti intervalu spolehlivosti</li> <li>- Postupy pro složitější statistické techniky, přehled software</li> </ul>
Institut biostatistiky a analýz, s.r.o.	<b>Design studií z pohledu statistika</b>	Cílem kurzu je informovat účastníky o základních typech designů studií a jaké úkony je nutné vyřešit při plánování studií, tzn. výběr populace, stanovení cílů, design, odhad velikosti vzorku a vhodné metodiky hodnocení.	<p>V úvodní části si shrneme, jaké informace provedením studií získáváme, rozdělíme studie podle různých kritérií a řekneme si, jaké výhody a nevýhody přináší RCT a NIS z pohledu síly o rozhodování a dalších hledisek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení studií</li> <li>- Design studií</li> <li>- Rozdíly mezi randomizovanými klinickými a neintervenčními studii</li> </ul>

Česká společnost pro jakost, z.s.	<b>Průzkumy spokojenosti zaměstnanců</b>	Kurz je určen všem, kteří jsou odpovědní za realizaci, vyhodnocování a práci s výsledky průzkumů spokojenosti zaměstnanců. Tedy zejména personalistům, případně pracovníkům kvality.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Četnost provádění průzkumů spokojenosti</li> <li>- Obsah dotazníků</li> <li>- Distribuce dotazníků</li> <li>- Hodnocení a prezentování výsledků</li> <li>- Kroky k řešení problémů a příležitostí</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Vyhodnocování dotazníku - začátečníci</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Popisná statistika <ul style="list-style-type: none"> <li>Medián</li> <li>Modus</li> <li>Průměr</li> </ul> </li> <li>- Analýza závislosti dvou dichotomických znaků (kontingenční tabulky 2x2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisherův test</li> <li>Chí-kvadrát test</li> </ul> </li> <li>- Analýza závislosti dvou obecných kategoriálních znaků (kontingenční tabulky IxJ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Podmínky použití jednotlivých testů</li> <li>Slučování polí</li> <li>Samotné testování</li> </ul> </li> <li>- Statistické metody pro párová kategoriální data</li> <li>- Tvorba a návrh dotazníků a dotazníkového šetření <ul style="list-style-type: none"> <li>Určení velikosti vzorku</li> <li>Skladba a typy otázek</li> <li>Uzavřené</li> <li>Otevřené</li> <li>Polootevřené</li> </ul> </li> <li>- Loglineární modely pro kontingenční tabulky (nástin)</li> </ul>

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	<b>Hierarchické lineární modelování</b>	Kurz uvádí pojmy, postupy a příklady použití základního dvoustupňového modelu a myšlenku třístupňového modelu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hierarchický model</li> <li>- Problémy lineárního modelu v situaci skupinek</li> <li>- Teoretické důvody pro jeho použití</li> <li>- Statistické důvody pro jeho použití</li> <li>- ANOVA a ANCOVA v HLM</li> <li>- HLM a smíšené lineární modely</li> <li>- Lineární model s fixními předpoklady</li> <li>- Náhodné koeficienty</li> <li>- Přejchod hierarchického modelu na smíšený model</li> <li>- Modely dvou stupňů</li> <li>- ANOVA a ANCOVA</li> <li>- Různé aplikace</li> <li>- Různá rozšíření</li> </ul>
ACREA CR	<b>IRT modely - Teorie a aplikace</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky se základním teoretickým zázemím IRT modelům, ukázat přednosti proti klasické teorii testování a v praktické části je naučit užívat základní 1-, 2- a 3-parametrický model, tj. uplatnit model, vyhodnotit jej včetně vyhodnocení jednotlivých položek a ukázat si, jak stanovit úroveň znalostí či postoje pro jednotlivého respondenta a jak tuto úroveň smysluplně interpretovat. V závěru kurzu bude krátce věnována pozornost složitějším IRT modelům, tyto již ale nebudou detailněji představeny ani procvičovány. Nedílnou součástí kurzu bude ukázka propojení programů IBM SPSS Statistics a R.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTT a IRT – rozdíly a podobnosti</li> <li>- Matematická podstata IRT, parametry položek, jejich grafické zhodnocení a interpretace</li> <li>- 1-, 2- a 3-parametrický model, kritéria pro výběr modelu a jeho vyhodnocení</li> <li>- Data vhodná pro IRT modelování a jejich příprava v IBM SPSS Statistics</li> <li>- Výpočet 1-, 2- a 3-parametrického modelu, výběr „ideálního“ modelu a jeho vyhodnocení</li> <li>- Interpretace parametrů položek, interpretace výsledků pro jednotlivce a práce s výsledky v dalších procedurách</li> <li>- Přehled dalších IRT modelů</li> <li>- Procvičování</li> </ul>
ACREA CR	<b>Bayesovské strukturní modelování</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky s postupy z oblasti bayesovského strukturního modelování. Výuka klade důraz jak na vysvětlení principů, tak i na praktickou aplikaci úloh v IBM SPSS Amos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do bayesovské analýzy dat, odlišnost od frekvenčního přístupu</li> <li>- Základní strukturní modely – regrese, úseková analýza a konfirmační faktorová analýza</li> <li>- Úvod do práce s IBM SPSS Amos, příprava dat</li> <li>- Bayesovská regrese</li> <li>- Bayesovská úseková analýza</li> <li>- Bayesovská konfirmační faktorová analýza</li> <li>- Složitější postupy bayesovského SEM</li> </ul>

Statistica.pro	<b>Klasifikační a regresní stromy</b>	Kurz seznámí účastníky nejen s klasickými metodami, ale i s pokročilejšími stromovými strukturami jako jsou Boosting Trees nebo Random Forests. Součástí kurzu je také interaktivní tvorba vlastních stromů a jejich modifikace.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Základní informace o softwaru TIBCO Statistica</li> <li>- Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> <li>- Příprava dat STATISTICA</li> <li>- Načtení, transformace, vzorkování, filtrace odlehlých hodnot, oprava chybějících údajů, atd.</li> <li>- Výběr důležitých prediktorů pro požadovanou úlohu</li> <li>- Sdružování rozsáhlých skupin hodnot příznaků (Binning)</li> <li>- Klasifikační a regresní stromy</li> <li>- Vytváření, princip, možnosti, využití</li> <li>- Metody</li> <li>- Klasifikační a regresní stromy CART</li> <li>- CHAID</li> <li>- Generované stromy (Boosted Trees)</li> <li>- Náhodné lesy (Random Forests)</li> <li>- Vytváření klasifikačních a regresních stromů v interaktivním režimu (generování stromu, prořezávání stromu, výběr rozhodovacích proměnných, výběr mezí)</li> <li>- Vyhodnocení kvality vytvořeného modelu</li> <li>- Korelační analýza</li> <li>- ROC křivka</li> <li>- Grafy zisku a navýšení (Gains a Lift Chart)</li> <li>- Nasazení modelu v praxi</li> <li>- Hierarchické shlukování a jeho souvislost s klasifikačními a regresními stromy</li> <li>- Základy práce v prostředí modulu Statistica Data Miner</li> <li>- Práce s Recepty (wizardem)</li> <li>- Práce v rámci pracovní plochy (Workspaces)</li> <li>- Využití přednastavených úloh</li> <li>- Implementace vlastních uzlů</li> </ul>
----------------	---------------------------------------	--	---

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	<b>MNOHOROZMĚRNÉ ŠKÁLOVÁNÍ</b>	Cílem je seznámit posluchače s velmi oblíbenou grafickou metodou popisu vztahů a s jejím aplikačním využitím v různých praktických situacích. Posluchači získají dostatečné znalosti pro samostatné využívání metody ve svých vlastních analýzách. Kurz je určen pro analytiku v oboru marketingu, personalistiky, kontroly kvality, kontroly procesů, pro výzkumné i vědecké pracovníky, ekonomy, atd.	objekty a jejich mnohorozměrná charakteristika profily a jejich komparace – profilové grafy, vztahy profilů pojem proximity: míry ne/podobnosti; vzdálenost/metrika zobrazení dvojrozměrného a trojrozměrného profilu – relační mapa aproximace vícerozměrných profilů dvoj(troj)rozměrným obrázkem grafické výstupy a typologie asociace proměnných – blízkost v prostoru vlastností graf vztahů mezi proměnnými neparametrická (nemetrická) faktorová analýza
VŠE	<b>Úvod do procesů správy dat</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky se základy správy dat, s procesy a rolemi při správě dat, dále s postupy, technikami a nástroji pro tvorbu a údržbu katalogu dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy.</li> <li>- Datová architektura jako součást podnikové architektury.</li> <li>- Procesy a oblasti správy dat.</li> <li>- Životní cyklus dat.</li> <li>- Role při správě dat.</li> <li>- Datový katalog a další nástroje správy dat.</li> </ul>

Statistica.pro

### Klasifikační a regresní stromy

Kurz seznámí účastníky nejen s klasickými metodami, ale i s pokročilejšími stromovými strukturami jako jsou Boosting Trees nebo Random Forests. Součástí kurzu je také interaktivní tvorba vlastních stromů a jejich modifikace.

- Úvod
  - Základní informace o softwaru TIBCO Statistica
  - Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy
- Příprava dat STATISTICA
  - Načtení, transformace, vzorkování, filtrace odlehlých hodnot, oprava chybějících údajů, atd.
- Výběr důležitých prediktorů pro požadovanou úlohu
- Sdružování rozsáhlých skupin hodnot příznaků (Binning)
- Klasifikační a regresní stromy
  - Vytváření, princip, možnosti, využití
- Metody
  - Klasifikační a regresní stromy CART
  - CHAID
  - Generované stromy (Boosted Trees)
  - Náhodné lesy (Random Forests)
  - Vytváření klasifikačních a regresních stromů v interaktivním režimu (generování stromu, prořezávání stromu, výběr rozhodovacích proměnných, výběr mezí)
- Vyhodnocení kvality vytvořeného modelu
  - Korelační analýza
  - ROC křivka
  - Grafy zisku a navýšení (Gains a Lift Chart)
- Nasazení modelu v praxi
- Hierarchické shlukování a jeho souvislost s klasifikačními a regresními stromy
- Základy práce v prostředí modulu Statistica Data Miner
  - Práce s Recepty (wizardem)
  - Práce v rámci pracovní plochy (Workspaces)
  - Využití přednastavených úloh
  - Implementace vlastních uzlů

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
Statistica.pro	Časové řady a predikce - pokročilí	Výuka teorie a praktické procvičování metod analýzy a modelování časových řad a predikcí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Úvod do časových řad <ul style="list-style-type: none"> <li>Příklady časových řad</li> <li>Jednoduché modely časových řad</li> <li>Modely s nulovou střední hodnotou</li> <li>Modely s trendem</li> <li>Modely se sezónností</li> <li>Stacionární modely</li> <li>Autokorelační funkce</li> <li>Odhady trendu a sezónních komponent</li> <li>Filtrování trendu a sezónních komponent</li> </ul> </li> <li>Testování šumové náhodné posloupnosti- Stacionární procesy</li> <li>Lineární modely <ul style="list-style-type: none"> <li>Autokorelační funkce (ACF)</li> <li>Predikce stacionárních časových řad</li> <li>Odhadování trendu a predikce pomocí regresní analýzy- Exponenciální vyrovnávání</li> <li>Bez trendu S trendem</li> <li>Bez sezónního vlivu</li> <li>Se sezónním vlivem</li> </ul> </li> <li>- ARMA modely <ul style="list-style-type: none"> <li>ACF a PACF pro ARMA (p, q )</li> <li>Predikce pomocí ARMA modelů</li> <li>Odhad řádu ARMA</li> </ul> </li> <li>- Nestacionární a sezonní modely <ul style="list-style-type: none"> <li>ARIMA modely</li> <li>Identifikace</li> <li>Predikce ARIMA modelů</li> <li>Sezonní SARIMA modely</li> </ul> </li> </ul>



Statistica.pro

**Časové řady a predikce v  
programovacím jazyce R**

Kurz je zaměřen na výuku teorie a praktické  
procvičování metod analýzy a modelování časových řad  
a predikcí v programovacím jazyce R.

- Úvod
- Úvod do časových řad
- Příklady časových řad
- Jednoduché modely časových řad
- Modely s nulovou střední hodnotou
- Modely s trendem
- Modely se sezónností
- Stacionární modely
- Autokorelační funkce
- Odhady trendu a sezónních komponent
- Filtrování trendu a sezónních komponent
- Testování šumové náhodné posloupnosti
- Stacionární procesy
- Lineární modely
- Autokorelační funkce (ACF)
- Predikce stacionárních časových řad
- Odhadování trendu a predikce pomocí regresní analýzy
- Exponenciální vyrovnávání
- Bez trendu
- S trendem
- Bez sezónního vlivu
- Se sezónním vlivem
- ARMA modely
- ACF a PACF pro ARMA ( p, q )
- Predikce pomocí ARMA modelů
- Odhad řádu ARMA
- Nestacionární a sezonní modely
- ARIMA modely
- Identifikace
- Predikce ARIMA modelů
- Sezonní SARIMA modely

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	<b>Analýza kategorizovaných dat I - dvourozměrné kontingenční tabulky četností</b>	Shrnout postupy analýzy – testy hypotéz i explorační metody, které ukazují skrytou informaci v tabulce. Porozumět informaci v tabulce obsažené. Osvojit si metodologii systematické práce s tabulkou pro odhalení datové informace.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Četnosti pro jevy – dichotomická proměnná a vícehodnotová kategorizovaná proměnná – typy a vznik dat</li> <li>- Rozložení četností a hypotéza dobré shody – chí-kvadrát</li> <li>- Tabulka 2×2: testy Pearsonův a McNemarův</li> <li>- Komparace rozložení a vztahy mezi proměnnými – testy homogenity a nezávislosti</li> <li>- Struktura vztahů: korespondence/korelace/residua – znaménkové schéma</li> <li>- (jednoduchá) analýza korespondencí</li> <li>- Seskupování řádků</li> <li>- Použití asociačních stromů pro analýzu tabulky</li> <li>- Míry asociace a změny</li> </ul>
ACREA CR	<b>Analýza kategorizovaných dat II - vícerozměrné kontingenční tabulky četností</b>	Schopnost využít informace ze tří a vícerozměrných tabulek četností/procent pro kauzální a komparační úvahy. Získání orientace ve třídění vyšších stupňů. Zobrazení komplexních výsledků v názorné a přehledné formě.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úlohy pro vícerozměrná četnostní data – testování a explorační</li> <li>- Třídění třetího stupně a testy hypotéz s ním spojené; parciální asociace</li> <li>- Burtova tabulka a párové asociační vztahy</li> <li>- Vícerozměrná korespondenční analýza</li> <li>- Grafické zobrazení vztahů mezi kategoriemi – percepční mapy, relační mapy</li> <li>- Asociační stromy a postupné hledání interakcí v kontingenční tabulce</li> <li>- Stromy: hledání homogenních podmnožin/segmentů</li> </ul>

ACREA CR	<b>Analýza kategorizovaných dat III- logaritmicko-lineární modely</b>	Uvést do komplexní jednotné metodologie analýzy kontingenčních tabulek, která poskytuje řešení standardních statistických úloh ve vícerozměrných kontingenčních tabulkách, i řešení speciálních situací nestandardního charakteru, tj. speciálně formulovaných hypotéz v nestandardních datových situacích.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analýza vztahů v tabulkách dvou proměnných – model a jeho předpoklady</li> <li>- Test hypotézy nezávislosti pro dvě proměnné pomocí log-lineárního modelu</li> <li>- Specifikace a testování vícerozměrného modelu – parciální asociace</li> <li>- Automatizované hledání struktury vztahů: hierarchické vyhledávání asociací</li> <li>- Obdélníkové a čtvercové tabulky, standardní a nestandardní hypotézy</li> <li>- Blokovaná pole a neúplné tabulky</li> <li>- Postupy podrobného zkoumání vztahů v tabulce</li> </ul>
ACREA CR	<b>Korelační analýza</b>	Seznámit posluchače s korelačními měrami pro číselná data a s jejich aplikačním využitím v různých praktických situacích. Látka je ilustrována a procvičována na reálných datech z analytické praxe. Posluchači získají dostatečné znalosti pro samostatné korektní využívání korelací ve svých vlastních analýzách.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pearsonův lineární korelační koeficient <math>r</math> – jeho definice a vlastnosti, korelační bodový graf; korelace a kovariance</li> <li>- Souběžnost, souvislost a kauzalita</li> <li>- Korelační koeficient a vlastnosti v korelačním grafu</li> <li>- Robustní a rychlá míra korelace – Blomquistovo koppa</li> <li>- Pořadové koeficienty korelace</li> <li>- Testy hypotéz o signifikanci koeficientu</li> <li>- Korelační matice a její výpověď</li> <li>- Parciální korelace a její úloha v modelu nepravé korelace a zprostředkovaného vztahu</li> <li>- Vztahy mezi třemi proměnnými a identifikace modelu vztahů pomocí přímých a parciálních korelačních koeficientů</li> <li>- Atenuační formule</li> </ul>
ACREA CR	<b>Regresní analýza I</b>	Cílem jednodenního kurzu je porozumět principu a významu regresního modelování a aplikacím regresních rovnic. Specifické vlastnosti modelů a ověřování předpokladů modelu jsou obsahem následného kurzu Regresní analýza II.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model jednoduché rovnice s jednou nezávislou proměnnou</li> <li>- Bodový dvourozměrný graf; korelace a lineární regresní rovnice (přímka)</li> <li>- Vlastnosti jednoduché lineární regrese, princip metody nejmenších čtverců</li> <li>- Testy hypotéz a odhad parametrů přímky, koeficient determinace</li> <li>- Rezidua a jednoduchá reziduální analýza</li> <li>- Modely nelineárních vztahů</li> <li>- křivky převoditelné transformací na linearitu- Vysvětlení a predikce regresní rovnicí</li> <li>- Model vícenásobné lineární regrese</li> <li>- rozšíření na více nezávislých proměnných</li> <li>- Význam výsledků a parametrů rovnice</li> <li>- Testování parametrů a testování signifikance vztahu</li> <li>- Sekvenční postupy určení prediktorů</li> </ul>

ACREA CR	<b>Regresní analýza II</b>	Cílem kurzu, je rozšířit aparát modelování vztahů pomocí lineární regrese tak, aby výsledné rovnice maximálně odpovídaly datové realitě. Schopnost využití postupů evaluace pro vhodný popis reálných vztahů, hlubší vysvětlení a přesnější predikce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model vícenásobné regresní analýzy – shrnutí základů</li> <li>- Nominální kategorizované nezávislé proměnné a analýza jejich vlivu</li> <li>- Zavedení interakčního efektu do rovnice</li> <li>- Analýza reziduí a její význam</li> <li>- Vliv pozorování na rovnici – influenční charakteristiky</li> <li>- Multikolinearita</li> <li>- Predikční rovnice a evaluace predikčního postupu</li> </ul>
ACREA CR	<b>Základy statistiky pro analýzu dat</b>	Cílem kurzu je uvést účastníky do základů statistické práce a analýzy dat, seznámit je s pojmy, metodami a prostředky pro: <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis souboru</li> <li>- komparaci skupin</li> <li>- asociační a korelační analýzu.</li> </ul> Témata jsou rovnoměrně rozložena mezi analýzu číselných dat a četností (procent). Posluchači si rovněž osvojí návyky práce s profesionálním statistickým softwarem IBM SPSS Statistics.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy: matice dat, typy proměnných, míry polohy a variability</li> <li>- Kategorizovaná data: tabulka četností, grafy četností (sloupcový a koláčový graf)</li> <li>- Třídění druhého stupně, kontingenční tabulka</li> <li>- Princip testování hypotéz, testy v kontingenční tabulce</li> <li>- Číselné proměnné: kvantily, boxplot, průměr, směrodatná odchylka, intervaly spolehlivosti</li> <li>- T-testy, ANOVA</li> <li>- Korelační analýza</li> <li>- Regresní analýza</li> </ul>
ACREA CR	<b>Úvod do bayesovské analýzy dat</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky se základní logikou bayesovské statistiky, vysvětlit základní pojmy a postupy a na jednoduchých analogiích k frekvenční statistice (t-testy, analýza rozptylu a regresní analýza) ukázat její přednosti. Výuka klade důraz především na vysvětlení principů, praktickou aplikaci úloh v IBM SPSS Statistics a interpretaci výsledků.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní rozdíl mezi frekvenční a bayesovskou statistikou</li> <li>- Bayesova věta a její rozšíření pro analýzu dat, význam apriorní informace. Bayesův faktor jako alternativa k P hodnotě</li> <li>- MCMC algoritmus, kritéria konvergence, grafické nástroje pro posouzení výsledků</li> <li>- Bayesovský t-test</li> <li>- Bayesovská analýza rozptylu</li> <li>- Bayesovská regresní analýza</li> </ul>
ACREA CR	<b>Logistická regrese</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky s metodou logistické regrese, jejími výhodami a nevýhodami. Důraz je kladen především na interpretaci vlastního modelu a jeho výstupů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model binární logistické regrese</li> <li>- Předpoklady modelu</li> <li>- Interpretace parametrů</li> <li>- Kontrasty</li> <li>- Evaluace modelu</li> <li>- Model multinomické logistické regrese</li> </ul>

ACREA CR	<b>Korespondenční analýza</b>	Cílem kurzu je poskytnout základy jedné z nejrozšířenějších statistických metodologií pro analýzu mnohorozměrných kategorizovaných dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociace v kontingenční tabulce: test chí-kvadrát, asociace v polích (znaménkové schéma)</li> <li>- Motivační příklad, řádkové a sloupcové profily, jejich zobrazení</li> <li>- Korespondenční analýza dvourozměrné kontingenční tabulky</li> <li>- Základní výstup - korespondenční mapa kategorií</li> <li>- Vícerozměrný problém: soustava tabulek četností</li> <li>- Kvantifikace kategorií, případů a skupin</li> </ul>
ACREA CR	<b>KLASIFIKAČNÍ A ASOCIAČNÍ STROMY</b>	Cílem kurzu je seznámit posluchače s principy vytváření klasifikačních stromů, s jejich aplikacemi a poskytnout znalosti potřebné k vytváření stromů. Látka bude ilustrována a procvičována na praktických příkladech. Posluchači získají dostatečné znalosti pro samostatné vytváření klasifikačních stromů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontingenční tabulky a ANOVA</li> <li>- Obecné principy klasifikačních stromů</li> <li>- Algoritmus CHAID</li> <li>- Algoritmus CART</li> <li>- Klasifikace případů</li> <li>- Vyhodnocení modelu, trénigová a testovací množina</li> <li>- Rozšířené možnosti algoritmů (ztrátová matice, chybějící hodnoty)</li> <li>- Skórování</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Základní kurz statistiky I.</b>	Cílem kurzu je naučit se efektivně získávat informace z dat a porozumět filozofii statistického zpracování dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Úvod do analýzy dat <ul style="list-style-type: none"> <li>Co je to statistická analýza dat.</li> <li>Popisná statistika.</li> <li>Typy rozdělení proměnných.</li> <li>Charakteristiky polohy a variability.</li> <li>Vhodné vizualizace dat.</li> <li>Vztah dvou veličin.</li> <li>Normální rozdělení a ověření normality dat.</li> </ul> </li> <li>- Testování hypotéz <ul style="list-style-type: none"> <li>Úvod do testování hypotéz.</li> <li>Parametrické testy.</li> <li>Jednovýběrový t test.</li> <li>Dvouvýběrový t test.</li> <li>Párový t test.</li> <li>Analýza rozptylu.</li> </ul> </li> <li>- Základní neparametrické testy. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wilcoxonovy testy.</li> <li>Kruskal-Wallisova ANOVA.</li> <li>Analýza kontingenčních tabulek.</li> <li>Test nezávislosti dvou kategoriálních znaků.</li> </ul> </li> <li>- Úvod do korelační analýzy</li> <li>- Lineární regrese</li> </ul>

statistica.pro	<b>Základní kurz statistiky II. - mírně pokročilí</b>	Výuka teorie a praktické procvičování obecních lineárních modelů (vícerozměrná regrese, analýza rozptylu) a nelineárního modelování.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Zpracování a příprava dat <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtrování</li> <li>Zpracování chybějících dat</li> </ul> </li> <li>- Regresní analýza <ul style="list-style-type: none"> <li>Korelační analýza</li> <li>Lineární regresní modely</li> <li>Nelineární regresní modely</li> <li>Logistická regrese</li> <li>Analýza kovariance</li> </ul> </li> <li>- Analýza rozptylu <ul style="list-style-type: none"> <li>Vícefaktorová ANOVA</li> <li>ANOVA pro opakovaná měření</li> </ul> </li> <li>- Úvod do vícerozměrných statistických metod (podrobně probíráno v rámci kurzu Vícerozměrné statistické metody)</li> <li>- Úvod do časových řad (podrobně probíráno v rámci kurzu Časové řady a predikce)</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Analýza rozptylu - pokročilí</b>	Výuka teorie a praktické procvičování metod analýzy rozptylu (jednofaktorová, dvoufaktorová, hierarchická ANOVA, zobecněná ANOVA či MANOVA a neparametrická ANOVA).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Úvod do analýzy rozptylu <ul style="list-style-type: none"> <li>Zopakování principu testování hypotéz</li> <li>Testy pro dva výběry (nepárové, párové a neparametrické)</li> </ul> </li> <li>- Metody analýzy rozptylu <ul style="list-style-type: none"> <li>Ověřování předpokladů ANOVA</li> <li>Jednofaktorová ANOVA</li> <li>ANOVA pro opakovaná měření</li> <li>Analýza kovariance</li> <li>Hierarchická ANOVA</li> <li>Vícerozměrná analýza rozptylu (MANOVA)</li> </ul> </li> <li>- Neparametrické metody analýzy rozptylu <ul style="list-style-type: none"> <li>Kruskal-Wallisův test</li> <li>Friedmanova ANOVA</li> </ul> </li> <li>- Post-hoc testy <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisherův, Scheffého, atd.</li> </ul> </li> </ul>
Statistica.pro	<b>Neparametrická statistika</b>	Cílem je seznámit účastníky se statistickými metodami, které nevyžadují nutně splnění předpokladů o pravděpodobnostním rozdělení náhodných veličin (normální, atd.), případně i jiných předpokladů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní informace o softwaru TIBCO Statistica</li> <li>Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> </ul> </li> <li>- Testy normality <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafická analýza</li> <li>Testy hypotéz o normálním rozdělení</li> </ul> </li> <li>- Odlehlá pozorování <ul style="list-style-type: none"> <li>Příklady negativních důsledků přítomnosti odlehlých pozorování</li> <li>Identifikace odlehlých hodnot (Grubbsův test, grafická identifikace)</li> <li>Očištění datového souboru</li> </ul> </li> <li>- Popisná statistika <ul style="list-style-type: none"> <li>Neparametrické míry polohy a variability</li> <li>Boxplot</li> <li>Bagplot</li> </ul> </li> <li>- Neparametrické testy <ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativy k t-testům</li> <li>Neparametrická ANOVA</li> <li>Testy pro kontingenční tabulky</li> </ul> </li> <li>- Spearmanův korelační koeficient</li> </ul>

Statistica.pro	<b>Regresní analýza - pokročilí</b>	Výuk teorie a praktické procvičování metod lineární a nelineární regrese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Úvod do regresní analýzy Princip regresní analýzy</li> <li>- Korelační analýza Význam korelace Multikolinearita Koeficient determinace</li> <li>- Lineární regresní modely Ověření předpokladů Jednoduchá regrese  Vícenásobná regrese Polynomiální regrese (určení stupně polynomu)</li> <li>- Nelineární regresní modely</li> <li>- Úvod do logistické regrese</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Statistika ve společenských vědách - mírně pokročilí</b>	Seznámit účastníky s klasickými metodami statistické analýzy a metodami statistické analýzy vícerozměrných dat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod Základní informace o softwaru TIBCO Statistica Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> <li>- Metody pro kvalitativní a ordinální data Popisná statistika Srovnání dvou či více skupin Metody pro párová data</li> <li>- Položková analýza dotazníkových šetření Cronbachovo alfa</li> <li>- Vícerozměrné statistické metody Vizualizace Analýza hlavních komponent Faktorová analýza Kanonické korelace Korespondenční analýza Mnohorozměrné škálování</li> <li>- Klasifikační metody Diskriminační analýza Shluková analýza Klasifikační stromy</li> </ul>
Statistica.pro	<b>Vícerozměrné statistické metody</b>	Výuka teorie a praktické procvičování vícerozměrných statistických metod.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Grafy vhodné pro vizualizaci vícerozměrných dat Chernoffovy tváře, Hvězdicové grafy, Profily případů a další.</li> <li>- Vizualizace vícerozměrných dat</li> <li>- Analýza hlavních komponent (Principal Component Analysis) Úvod, jak se dívat na vícerozměrná data, Základní redukce vícerozměrnosti.</li> <li>- Faktorová analýza (Factor Analysis) Princip a použití v praxi, Typy rotací a kdy je použít.</li> <li>- Vícerozměrné škálování (Multidimensional Scaling) Převedení podobnosti (či rozdílů) mezi objekty do grafu.</li> <li>- Korespondenční analýza Vizualizace podobností mezi kategoriálními daty.</li> <li>- Vyhledávání shluků a podobností</li> <li>- Shluková analýza (Cluster Analysis) Metoda k-průměrů, Metoda spojování.</li> <li>- Zařazování do kategorií či skupin</li> <li>- Diskriminační analýza (Discriminant Analysis) Vytváření pravidel pro zařazení do skupin,</li> </ul>

		Zařazování jednotlivců do skupiny. - Klasifikační stromy (Classification Trees) Úvod do metody.
--	--	---



Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
Statistica.pro	Neuronové sítě	Kurz poskytne přehled o architektuře neuronových sítí a metodách učení. Postup, jak dosáhnout pomocí neuronových sítí co nejlepších výsledků, bude demonstrován při řešení praktických úloh.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní informace o softwaru TIBCO Statistica</li> <li>Výukové zdroje pro software a možnosti nápovědy</li> </ul> </li> <li>- Práce s Recepty (wizardem) <ul style="list-style-type: none"> <li>Princip, možnosti, využití</li> <li>Příprava dat (načtení, výběr proměnných, transformace, vzorkování dat, odstranění duplicitních vzorů, filtrace odlehlých hodnot, oprava chybějících údajů)</li> <li>Detekce a případné odstranění podobných vstupních příznaků (prediktorů)</li> <li>Výběr důležitých prediktorů pro požadovanou úlohu</li> <li>Vytváření klasifikačních a regresních modelů</li> <li>Vyhodnocení kvality vytvořeného modelů</li> <li>Nasazení modelu v praxi</li> </ul> </li> <li>- Principy neuronových sítí <ul style="list-style-type: none"> <li>Neuron, model neuronu</li> <li>Základní typy sítí (MLP, RBF Kohonenova)</li> <li>Struktura neuronové sítě, princip učení, reprezentace znalostí</li> </ul> </li> <li>- Práce s neuronovými sítěmi <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozdělování dat na trénovací, validační a testovací množiny, bootstrapping, křížová validace</li> <li>Nastavení parametrů sítí (počet vrstev, neuronů, typy neuronů, post-synaptické funkce, aktivační funkce, algoritmy učení – backpropagation, problém lokálního minima, heuristiky a další)</li> <li>Automatizovaný a vlastní návrh sítě</li> </ul> </li> <li>- Využití neuronových sítí <ul style="list-style-type: none"> <li>Klasifikace</li> <li>Regrese</li> <li>Analýza časových řad</li> <li>Shluková analýza pomocí Kohonenovy neuronové sítě (SOM)</li> </ul> </li> <li>- Metody výběru vhodných příznaků</li> <li>- Sdružování rozsáhlých skupin hodnot příznaků (Binning)</li> <li>- Vyhodnocení kvality vytvořeného modelu <ul style="list-style-type: none"> <li>Korelační analýza</li> <li>ROC křivka</li> <li>Grafy zisku a navýšení (Gains a Lift Chart)</li> </ul> </li> <li>- Nasazení modelu v praxi</li> <li>- Práce v prostředí modulu STATISTICA Data Miner <ul style="list-style-type: none"> <li>Práce v rámci pracovní plochy (Workspaces)</li> <li>Využití přednastavených úloh</li> <li>Implementace vlastních uzlů</li> </ul> </li> </ul>

VŠE	<b>Strojové učení - může být užitečné i pro Vaše data?</b>	Cílem kurzu je seznámit účastníky s problematikou strojového učení (machine learning) do takové míry, aby byli schopni zvážit smysluplnost nasazení na vlastních datech, tedy zda by nasazení strojového učení mohlo přinést například nové klienty, snížit náklady nebo zvýšit konkurenční výhodu. Kurz se detailně nezaměřuje na jednotlivé metody strojového učení a jejich statistické a matematické pozadí, zaměřuje se na hlavní typy úloh a typické příklady dat vhodných pro analýzu. Pracuje se s webovou, uživatelsky velmi příjemnou a relativně jednoduchou platformou (BigML.com), přičemž pro práci s ní nejsou třeba žádné nadstandardní znalosti kromě běžné práce s PC.	- Stručně o strojovém učení a souvisejících termínech (data science, data mining, AI).- Typy úloh.- Požadavky na data – v jaké podobě je možné data analyzovat.- Předzpracování dat – jak se data typicky připravují.- Vlastní aplikace strojového učení, tvorba modelů.- Interpretace a využití výsledků.
-----	--	--	--

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
ACREA CR	Mnohorozměrné škálování	Cílem je seznámit posluchače s velmi oblíbenou grafickou metodou popisu vztahů a s jejím aplikačním využitím v různých praktických situacích. Posluchači získají dostatečné znalosti pro samostatné využívání metody ve svých vlastních analýzách.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objekty a jejich mnohorozměrná charakteristika</li> <li>- Profily a jejich komparace – profilové grafy, vztahy profilů</li> <li>- Pojem proximity: míry ne/podobnosti; vzdálenost/metrika</li> <li>- Zobrazení dvojrozměrného a trojrozměrného profilu – relační mapa</li> <li>- Aproximace vícerozměrných profilů dvoj(troj)rozměrným obrázkem</li> <li>- Grafické výstupy a typologie</li> <li>- Asociace proměnných – blízkost v prostoru vlastností</li> <li>- Graf vztahů mezi proměnnými</li> <li>- Neparametrická (nemetrická) faktorová analýza</li> </ul>
pckurzy.cz	Tvorba reportů pomocí MS Power BI	Seznámit účastníky s analytickým a reportingovým nástrojem MS Power BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do Power BI <ul style="list-style-type: none"> <li>Představení nástroje Power BI</li> <li>Možnosti využití nástroje Power BI</li> <li>Základní pojmy – tabulky, vztahy, metriky, kalkulace</li> <li>Ukázky reportů</li> </ul> </li> <li>- Načtení dat do nástroje Power BI <ul style="list-style-type: none"> <li>Představení zdrojů</li> <li>Způsoby připojení na data (Import, DirectQuery)</li> </ul> </li> <li>- Editor a transformace dat <ul style="list-style-type: none"> <li>Seznámení se editorem Power Query</li> <li>Načtení dat</li> <li>Čištění dat</li> <li>Transformace dat</li> <li>Ukázka jazyku M</li> </ul> </li> <li>- Datový model <ul style="list-style-type: none"> <li>Tabulky (faktové, dimenzionální)</li> <li>Vztahy (typy vztahů)</li> <li>Typy filtru</li> <li>Kategorizace dat</li> <li>Hierarchie</li> </ul> </li> <li>- Vizualizace <ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvoření vizuálů</li> <li>Úprava vizuálů</li> <li>Interakce mezi vizuály</li> <li>Možnosti filtrování</li> <li>Drilování dat</li> <li>Představení různých typů vizuálů (sloupcové, koláčové grafy, mapy, treetmapy, měřidla)</li> <li>Přidání dalšího vizuálů z Marketplace</li> </ul> </li> <li>- Úvod do jazyka DAX <ul style="list-style-type: none"> <li>Úvod do analytického jazyka DAX</li> <li>Tvorba vypočtených sloupců</li> <li>Tvorba vlastních metrik</li> <li>Objasnění kontextu výpočtu</li> </ul> </li> </ul>

Statistica.pro	Vícerozměrné statistické metody	Výuka teorie a praktické procvičování vícerozměrných statistických metod.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod</li> <li>- Grafy vhodné pro vizualizaci vícerozměrných dat Chernoffovy tváře, Hvězdicové grafy, Profily případů a další.</li> <li>- Vizualizace vícerozměrných dat</li> <li>- Analýza hlavních komponent (Principal Component Analysis) Úvod, jak se dívat na vícerozměrná data, Základní redukce vícerozměrnosti.</li> <li>- Faktorová analýza (Factor Analysis) Princip a použití v praxi, Typy rotací a kdy je použít.</li> <li>- Vícerozměrné škálování (Multidimensional Scaling) Převedení podobnosti (či rozdílů) mezi objekty do grafu.</li> <li>- Korespondenční analýza Vizualizace podobností mezi kategoriálními daty.</li> <li>- Vyhledávání shluků a podobností</li> <li>- Shluková analýza (Cluster Analysis) Metoda k-průměrů, Metoda spojování.</li> <li>- Zařazování do kategorií či skupin</li> <li>- Diskriminační analýza (Discriminant Analysis) Vytváření pravidel pro zatřídění do skupin, Zařazování jednotlivců do skupiny.</li> <li>- Klasifikační stromy (Classification Trees) Úvod do metody.</li> </ul>
----------------	---------------------------------	---	--

Instituce	Název kurzu	Cíl	Program kurzu
SoftGate, s.r.o.	Google Analytics - základy		<ul style="list-style-type: none"> <li>Založení účtu</li> <li>- Orientace v ukazatelích a grafech</li> <li>- Hodnocení úspěšnosti</li> <li>- Porozumění reportům</li> <li>- Jaká data sledovat</li> <li>- Identifikace slabých míst</li> <li>- Vyhodnocení reklamních kampaní</li> </ul>
Seduo.cz	Tabulky Google		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Můj G-disk</li> <li>- Najít sdílené (vytvořené) soubory</li> <li>- Složka pro přístup</li> <li>- Nastavení tabulek</li> <li>- Popis okna</li> <li>- Export sešitu</li> </ul>