

STATISTIKA A ANALÝZA DAT

DATA MINING

MARKETINGOVÉ ANALÝZY

SOFTWARE IBM SPSS

# Kalendář kurzů

**zimní semestr**

září 2020 - leden 2021

## O NÁS

V Centru výuky ACREA věříme, že v dnešní době nepřeborného množství dat jsou právě klíčové informace největší hodnotou v jednotlivých organizacích, která vede k jejich růstu, změnám či zisku.

V našich kurzech proto učíme, jak proměnit data ve znalost pro poznání, predikci a rozhodování.

Zaměřujeme se na školení v oblastech statistické analýzy dat, data miningu, marketingových analýz a ovládání softwaru IBM SPSS (IBM SPSS Statistics a IBM SPSS Modeler).

## VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTECH

### STATISTIKA A ANALÝZA DAT

Komplexní kurzy statistické analýzy dat.  
Jednotlivé statistické metody.



### DATA MINING

Ucelené kurzy dataminingových metod.  
Řešení vybraných dataminingových úloh.



### MARKETINGOVÉ ANALÝZY

Pohled na zákazníky pomocí analýzy dat.  
Řešení nejčastějších marketingových úloh.



### SOFTWARE IBM SPSS

Ovládání softwaru IBM SPSS  
pro začátečníky i pokročilé.



# *Prizpůsobte formu výuky svým vlastním potřebám*

## VEŘEJNÉ KURZY



- Jednodenní, vícedenní i semestrální kurzy.
- Úroveň kurzů od základních po pokročilé.
- Vybavené učebny v Praze.
- Maximálně 12 osob v kurzu.



## FIREMNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

- Komplexní program vzdělávání pro firmy.
- Ucelený vzdělávací plán pro zaměstnance organizace podle požadavků na konečnou kvalifikaci jednotlivých pracovníků.

## KURZY NA KLÍČ



- Vzdělávací kurzy připravené na základě Vašich požadavků a potřeb.
- Přizpůsobení po stránce obsahu kurzu, termínu i místa realizace.



## INDIVIDUÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

- Individuální výuka či konzultace.
- Výuka speciálních témat.
- Přizpůsobení po stránce termínu, tempa, znalostí i úrovně výuky.

## SVĚTOVĚ NEJROZŠÍŘENĚJŠÍ STATISTICKÝ SOFTWARE PRO APLIKACE VE VĚDĚ, MARKETINGU, PERSONALISTICE, FINANČÍCH I VÝZKUMU – IBM SPSS STATISTICS

### Nejpoužívanější moduly:

- **IBM® SPSS® Statistics Base** – základní statistické analýzy, zobrazování v mapách
- **IBM® SPSS® Custom Tables** – jednoduchá tvorba komplexních tabulek
- **IBM® SPSS® Regression** – pokročilé mnohorozměrné modely založené na regresi
- **IBM® SPSS® Advanced Statistics** – matematicko-statistické modelování vztahů



# VEŘEJNÉ KURZY – PRAHA

| Kurzy statistiky   | Datum                            | Cena bez DPH               |
|--|----------------------------------|----------------------------|
| <b>SEMESTRÁLNÍ KURZ: Statistická analýza dat v praxi</b> | <b>9. 10. 2020 - 29. 1. 2021</b> | <b>39 900 Kč / 1 440 €</b> |
| Analýza a predikce časových řad                          | 16. - 18. 9. 2020                | 14 900 Kč / 540 €          |
| Analýza kategorizovaných dat I                           | 9. 11. 2020                      | 6 800 Kč / 245 €           |
| Analýza kategorizovaných dat II                          | 10. 11. 2020                     | 6 800 Kč / 245 €           |
| Analýza kategorizovaných dat III                         | 11. 11. 2020                     | 6 800 Kč / 245 €           |
| Analýza latentních tříd                                  | 30. 11. 2020                     | 6 800 Kč / 245 €           |
| Analýza rozptylu: Přístupy k odhalování příčin a vlivů   | 8. - 9. 12. 2020                 | 11 800 Kč / 430 €          |
| Diskriminační analýza                                    | 2. 11. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Faktorová analýza  | 3. 11. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Klasifikační a asociační stromy                          | 26. 1. 2021                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Korelační analýza  | 5. 10. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Korespondenční analýza                                   | 26. 10. 2020                     | 5 600 Kč / 200 €           |
| Logistická regrese                                       | 27. 1. 2021                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Modelování statistických vztahů (IBM SPSS Amos)          | 18. - 20. 1. 2021                | 14 900 Kč / 540 €          |
| Mnohorozměrné škálování                                  | 21. 12. 2020                     | 5 600 Kč / 200 €           |
| Příprava dat pro analýzu                                 | 29. 9. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Regresní analýza I                                       | 6. 10. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Regresní analýza II                                      | 7. 10. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Seskupovací (klastrová) analýza                          | 4. 11. 2020                      | 5 600 Kč / 200 €           |
| Stanovení velikosti výzkumného souboru                   | 14. 12. 2020                     | 5 600 Kč / 200 €           |
| Úvod do bayesovské analýzy dat                           | 25. 1. 2021                      | 6 800 Kč / 245 €           |
| Základy statistiky pro analýzu dat                       | 19. - 21. 10. 2020               | 13 200 Kč / 480 €          |

Sazba DPH 21%

# VEŘEJNÉ KURZY – PRAHA

| Kurzy data miningu                         | Datum                            | Cena bez DPH               |
|--|----------------------------------|----------------------------|
| <b>SEMESTRÁLNÍ KURZ: Data mining</b>       | <b>8. 10. 2020 - 28. 1. 2021</b> | <b>44 600 Kč / 1 610 €</b> |
| Analýza kreditního rizika (Credit Risk)    | 24. 9. 2020                      | 6 800 Kč / 245 €           |
| Data mining – dolování znalostí z databází | 12. - 14. 10. 2020               | 18 400 Kč / 670 €          |
| Text mining                                | 7. 12. 2020                      | 6 800 Kč / 245 €           |

| Kurzy softwaru                                      | Datum              | Cena bez DPH      |
|---|--------------------|-------------------|
| IBM SPSS Modeler: Práce s dataminingovými modely    | 15. - 16. 12. 2020 | 11 800 Kč / 430 € |
| IBM SPSS Statistics Base: Python pro tvorbu skriptů | 30. 9. 2020        | 6 800 Kč / 245 €  |
| IBM SPSS Statistics Base: Vícerozměrná statistika   | 23. - 25. 11. 2020 | 14 900 Kč / 540 € |
| IBM SPSS Statistics Base: Základy modulu            | 21. - 23. 9. 2020  | 13 200 Kč / 480 € |
| Úvod do jazyka R                                    | 14. - 15. 9. 2020  | 11 800 Kč / 430 € |

| Kurzy marketingových analýz                         | Datum            | Cena bez DPH      |
|---|------------------|-------------------|
| Marketingové analýzy: Nákupní rozhodování zákazníků | 18. 11. 2020     | 5 600 Kč / 200 €  |
| Marketingové analýzy: Segmentace                    | 1. - 2. 12. 2020 | 10 700 Kč / 388 € |

Sazba DPH 21%

Více informací o našich kurzech naleznete na webu a na e-mailu

[www.kurzystatistiky.cz](http://www.kurzystatistiky.cz)

[kurzy@acrea.cz](mailto:kurzy@acrea.cz)

# INDIVIDUÁLNE KURZY – SLOVENSKO

Nevyhovuje Vám termín vypísaných verejných kurzov? Je pre Vás cestovanie do miesta konania kurzu náročné? Dohodnite si s nami termín individuálneho kurzu a my prídeme za Vami.

| Kurzy štatistiky                              | Rozsah                  | Cena bez DPH / osobu |
|---|-------------------------|----------------------|
| Faktorová analýza                             | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Klasifikačné a asociačné stromy               | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Korelačná analýza                             | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Logistická regresia                           | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Regresná analýza I                            | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Regresná analýza II                           | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Reportovanie a vizualizácia štatistických dát | 2 dni (16 hodín výučby) | 580 €                |
| Zoskupovacia (klastrová) analýza              | 1 deň (8 hodín výučby)  | 300 €                |
| Základy štatistiky pre analýzu dát            | 3 dni (24 hodín výučby) | 720 €                |

| Kurzy data miningu                         | Rozsah                  | Cena bez DPH / osobu |
|--|-------------------------|----------------------|
| Data mining - dolovanie znalostí z databáz | 3 dni (24 hodín výučby) | 990 €                |

Sazba DPH 20%

Viac informácií o našich kurzoch nájdete na webe a na e-maile

[www.kurzystatistiky.cz](http://www.kurzystatistiky.cz)

[kurzy@acreasr.sk](mailto:kurzy@acreasr.sk)

| Kurzy softvéru   | Rozsah                  | Cena bez DPH / osobu |
|--|-------------------------|----------------------|
| IBM Cognos: Tvorba reportov                              | 3 dni (24 hodín výučby) | 720 €                |
| IBM SPSS Modeler: Príprava dát pre modelovanie           | 3 dni (24 hodín výučby) | 840 €                |
| IBM SPSS Statistics Base: Python pre tvorbu skriptov     | 1 deň (8 hodín výučby)  | 370 €                |
| IBM SPSS Statistics Base: Základy modulu                 | 3 dni (24 hodín výučby) | 720 €                |
| IBM SPSS Statistics Base: Základné štatistické procedúry | 3 dni (24 hodín výučby) | 720 €                |
| IBM SPSS Statistics Base: Viacrozmerná štatistika        | 3 dni (24 hodín výučby) | 810 €                |

Sazba DPH 20%

**Termín kurzu:** podľa dohody.

Viacdňové kurzy je možné rozdeliť do dlhšieho časového obdobia (napr. jeden deň v týždni).

**Mestá realizácie kurzov:** Banská Bystrica, Bratislava, Nitra, Nové Zámky, Trenčín, Trnava, Zvolen, Žilina a ďalšie.

### Realizácia kurzu:

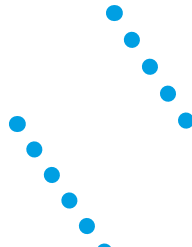
- obsah kurzu je zverejnený na [www.kurzystatistiky.cz](http://www.kurzystatistiky.cz),
- kurz prebieha na výučbových dátach spoločnosti ACREA,
- maximálny počet účastníkov je 12 osôb,
- kurz je realizovaný v priestoroch zákazníka s nutným vybavením (výučbová miestnosť, PC či notebooky pre účastníkov kurzu, projektor + premietacia plocha, flipchart).

### Cena zahŕňa:

- materiály a podklady ku kurzu vrátane vystavenia osvedčenia o absolvovaní kurzu,
- cestovné náklady lektora,
- bezplatné zapožičanie softvéru IBM SPSS po dobu kurzu.

### Cena nezahŕňa:

- náklady na ubytovanie lektora pri realizácii viacdňových kurzov vkuse,
- občerstvenie účastníkov.



# ZÁŘÍ

| Pondělí                                  | Úterý                    | Středa  | Čtvrtek                                 | Pátek |
|--|--------------------------|---|---|-------|
| 31                                       | 1                        | 2   | 3                                       | 4     |
|  |                          |   |   |       |
| 7  | 8                        | 9   | 10                                      | 11    |
|  |                          |   |   |       |
| 14                                       | 15                       | 16  | 17                                      | 18    |
| Úvod do jazyka R                         |                          | Analýza a predikce časových řad                     |   |       |
| 21                                       | 22                       | 23  | 24                                      | 25    |
| IBM SPSS Statistics Base: Základy modulu |                          |   | Analýza kreditního rizika (Credit Risk) |       |
| 28                                       | 29                       | 30  | 1                                       | 2     |
| Státní svátek                            | Příprava dat pro analýzu | IBM SPSS Statistics Base: Python pro tvorbu skriptů |   |       |



# ŘÍJEN

| Pondělí                                    | Úterý                    | Středa              | Čtvrtek                          | Pátek                           |
|--|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 28   | 29                       | 30                  | 1                                | 2                               |
| Státní svátek                              | Příprava dat pro analýzu |                     |                                  |                                 |
| 5  | 6                        | 7                   | 8                                | 9                               |
| Korelační analýza                          | Regresní analýza I       | Regresní analýza II | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 12   | 13                       | 14                  | 15                               | 16                              |
| Data mining - dolování znalostí z databází |                          |                     | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 19   | 20                       | 21                  | 22                               | 23                              |
| Základy statistiky pro analýzu dat         |                          |                     | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 26   | 27                       | 28                  | 29                               | 30                              |
| Korespondenční analýza                     |                          | Státní svátek       |                                  |                                 |

# LISTOPAD

| Pondělí   | Úterý                            | Středa  | Čtvrtek                       | Pátek                        |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| <b>2</b>  | <b>3</b>                         | <b>4</b>  | <b>5</b>                      | <b>6</b>                     |
| Diskriminační analýza                             | Faktorová analýza                | Seskupovací (klastrová) analýza                     | Semestrální kurz: Data mining | Semestrální kurz: Statistika |
| <b>9</b>  | <b>10</b>                        | <b>11</b>   | <b>12</b>                     | <b>13</b>                    |
| Analýza kategorizovaných dat I                    | Analýza kategorizovaných dat II  | Analýza kategorizovaných dat III                    | Semestrální kurz: Data mining | Semestrální kurz: Statistika |
| <b>16</b>   | <b>17</b>                        | <b>18</b>   | <b>19</b>                     | <b>20</b>                    |
|   | Státní svátek                    | Marketingové analýzy: Nákupní rozhodování zákazníků | Semestrální kurz: Data mining | Semestrální kurz: Statistika |
| <b>23</b>   | <b>24</b>                        | <b>25</b>   | <b>26</b>                     | <b>27</b>                    |
| IBM SPSS Statistics Base: Vícerozměrná statistika |                                  |   | Semestrální kurz: Data mining | Semestrální kurz: Statistika |
| <b>30</b>   | <b>1</b>                         | <b>2</b>  | <b>3</b>                      | <b>4</b>                     |
| Analýza latentních tříd                           | Marketingové analýzy: Segmentace |   | Semestrální kurz: Data mining | Semestrální kurz: Statistika |

# PROSINEC

| Pondělí                                | Úterý  | Středa | Čtvrtek                          | Pátek                           |
|--|--|--------|----------------------------------|---------------------------------|
| 30                                     | 1  | 2      | 3                                | 4                               |
| Analýza latentních tříd                | Marketingové analýzy: Segmentace                       |        | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 7                                      | 8  | 9      | 10                               | 11                              |
| Text mining                            | Analýza rozptylu: Přístupy k odhalování příčin a vlivů |        | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 14                                     | 15   | 16     | 17                               | 18                              |
| Stanovení velikosti výzkumného souboru | IBM SPSS Modeler: Práce s dataminingovými modely       |        | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 21                                     | 22   | 23     | 24                               | 25                              |
| Mnohorozměrné škálování                |  |        | Státní svátek                    | Státní svátek                   |
| 28                                     | 29   | 30     | 31                               | 1                               |
|  |  |        |                                  | Státní svátek                   |

# LEDEN

| Pondělí   | Úterý                              | Středa             | Čtvrtek                          | Pátek                           |
|---|------------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 28  | 29                                 | 30                 | 31                               | 1                               |
|   |                                    |                    |                                  | Státní svátek                   |
| 4   | 5                                  | 6                  | 7                                | 8                               |
|   |                                    |                    | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 11  | 12                                 | 13                 | 14                               | 15                              |
|   |                                    |                    | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 18  | 19                                 | 20                 | 21                               | 22                              |
| Modelování statistických vztahů (IBM SPSS Amos) |                                    |                    | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |
| 25  | 26                                 | 27                 | 28                               | 29                              |
| Úvod do bayesovské<br>analýzy dat               | Klasifikační a<br>asociační stromy | Logistická regrese | Semestrální kurz:<br>Data mining | Semestrální kurz:<br>Statistika |

# SEMESTRÁLNÍ KURZ: STATISTICKÁ ANALÝZA DAT V PRAXI

---



V průběhu semestrálního kurzu si osvojíte ucelené znalosti statistiky a analýzy dat, seznámíte se s nejčastěji používanými postupy a statistickými metodami a naučíte se řadu užitečných tipů a triků využitelných v rámci své praktické analýzy dat. Není třeba mít žádné předchozí znalosti v oboru statistiky či analýzy dat – znalostní systém se buduje od začátku, přístupnou a srozumitelnou formou. Kurz je vhodný pro každého, kdo se setkává ve své praxi se statistickými daty.

**Lektor kurzu:** PhDr. Ing. Petr Soukup, Ph.D.

**Datum konání:** 9. 10. 2020 – 29. 1. 2021

**Místo:** Praha

Výuka probíhá každý pátek od 9:00 - 12:30 hodin (14 půldenních lekcí, 56 hodin výuky).

# SEMESTRÁLNÍ KURZ: DATA MINING

---



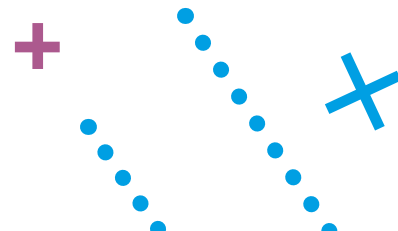
Data mining umožňuje extrahovat z elektronických dat klíčové vzory chování potřebné k optimalizaci rozhodovacích postupů. Mezi dataminingové úlohy patří například predikce selhání dlužníka, detekce podvodů, predikce odchodu ke konkurenci, doporučování služeb nebo predikce selhání stroje. Kromě dat z relačních databází zpracováváme texty, obrázky či data ze sociálních sítí. Dataminingové predikční modely po implementaci do predikčních procesů významně zhodnotí investice vložené do získávání dat a budování modelů.

**Lektor kurzu:** Mgr. Ondřej Háva, Ph.D.

**Datum konání:** 8. 10. 2020 - 28. 1. 2021

**Místo:** Praha

Výuka probíhá každý čtvrtek od 9:00 – 12:30 hodin (14 půldenních lekcí, 56 hodin výuky).





## **Analýza kategorizovaných dat I**

**Datum: 9. 11. 2020**

Základní klasická analýza tabulky četností. Komparační a asociační tabulky. Testy hypotéz: nezávislost a homogenita. Analýza struktury vztahů: rezidua a znaménkové schéma, (jednoduchá) analýza korespondencí, seskupování řádků, použití asociačních stromů pro analýzu tabulky, míry asociace.

## **Analýza kategorizovaných dat II**

**Datum: 10. 11. 2020**

Úlohy pro současnou analýzu více kategorizovaných proměnných. Třídění třetího stupně – mediační analýza, vícerozměrná korespondenční analýza, asociační stromy a postupné hledání interakcí v kontingenční tabulce. Grafické zobrazení vztahů mezi kategoriemi.

## **Analýza kategorizovaných dat III**

**Datum: 11. 11. 2020**

Analýza vztahů v tabulkách dvou i více kategorizovaných proměnných pomocí logaritmicko-lineárních modelů. Hierarchické a obecné modely. Postupné modelování a automatické hledání platných hypotéz. Obdélníkové a čtvercové tabulky, standardní a nestandardní hypotézy. Logitové modely.

## **Analýza latentních tříd**

**Datum: 30. 11. 2020**

Analýza latentních tříd slouží obdobně jako faktorová analýza ke zjednodušení dimenze úlohy. Konkrétně na základě mnoha nominálních či dichotomických proměnných nabídne rozřazení případů (respondentů) do několika skupin, které odpovídají zhruba stejně (tzv. latentní třídy). Technika se tedy výborně hodí pro typologie. Výhodou je velice snadná interpretace a možnost využít jednou získanou typologii pro nová data a sledovat změny v čase či prostoru.

## **Analýza rozptylu: Přístupy k odhalování příčin a vlivů**

**Datum: 8. - 9. 12. 2020**

Analýza rozptylu je jednou ze základních statistických metod, která nachází uplatnění ve všech oblastech aplikované statistiky a analýzy dat. Umožňuje odhalit faktory, které ovlivňují chování dané číselné veličiny a posoudit míru jejich vlivu, provést detailní porovnání skupin nebo očistit zkoumaný vztah od vlivu jiné proměnné. Kurz představí účastníkům základní principy této metody a na praktických úlohách je provede nejčastějšími typy aplikací. Výuka je zaměřena především na analýzu rozptylu jednoduchého a dvojnásobného třídění, kontrasty, post hoc testy a analýzu kovariance.

## **Diskriminační analýza**

**Datum: 2. 11. 2020**

Predikční technika používaná pro optimální zařazování objektů do tříd a tím pro typologickou predikci, pro komparaci skupin a pro studium vztahů mezi nominální proměnnou a souborem číselných proměnných.

## Faktorová analýza

**Datum: 3. 11. 2020**

Faktorová analýza umožňuje najít latentní (nepřímo pozorované) příčiny variability vašich dat. Díky nalezeným latentním faktorům lze redukovat počet proměnných při zachování maxima informace a nalézt souvislost mezi pozorovanými proměnnými a odvozenými faktory. Metoda se využívá v psychologii, sociologii, marketingu, ekonomii, ve výzkumu trhu i v dalších oblastech. Při výuce je kladen důraz na praktické využití a aplikace.

## Klasifikační a asociační stromy

**Datum: 26. 1. 2021**

Klasifikační a asociační stromy jsou vhodné k hledání segmentů v datech, které mají jasný vztah ke zkoumané cílové vlastnosti. Stromy tuto vlastnost vysvětlují a jsou vhodné k její předpovědi. Jejich univerzálnost dovoluje vysvětlit i složité vztahy přehledněji než jiné metody. V kurzu se seznámíte s principy fungování stromů i s jejich praktickým používáním. Po absolvování kurzu budete schopni stromy používat pro řešení svých úloh.

## Korelační analýza

**Datum: 5. 10. 2020**

Korelační analýza je základní metodou při studiu vztahů číselných proměnných. Shrňeme Vám známé i méně známé ale podstatné vlastnosti korelačních koeficientů a představíme tyto metody v konkrétních analytických situacích. Látku si procvičíte na reálných datech a získáte dostatečné zkušenosti s interpretačním čtením korelačních výsledků i pro vlastní využití v analýze dat.

## Logistická regrese

**Datum: 27. 1. 2021**

Logistická regrese umožňuje sestavit kauzální model závislosti kategorizované proměnné na nezávislých číselných proměnných. Nabízí dobře interpretovatelnou kvantifikaci závislosti. Výstupem regresního modelu jsou především pravděpodobnosti zatřídění případů do tříd cílové proměnné. Logistická regrese je v praxi velmi oblíbená, avšak vyžaduje pečlivou přípravu dat. Kurz seznámí účastníky s principem binární a multinomické logistické regrese, naučí je vhodně nastavit parametry modelu a výsledné klasifikátory diagnostikovat a interpretovat.

## Modelování statistických vztahů (IBM SPSS Amos)

**Datum: 18. - 20. 1. 2021**

Odhalování a ověřování kauzálních vlivů pomocí analýzy kovariančních struktur patří k náročným cílům v procesu poznání. Program AMOS zahrnuje úplnou metodologii modelování kovariančních struktur: tvorbu modelů, jejich odhalování a ověřování. Metody jsou určeny pro pokročilou analýzu ve vědeckém výzkumu, pro hlubší analýzy a modely v marketingových úlohách, pro analýzu kvality v komplexních procesech a pro všechny analytiku, kteří pracují s kauzálními problémy. Kurz předpokládá znalost pojmů korelace, regrese a faktorové analýzy.

## Příprava dat pro analýzu

**Datum: 29. 9. 2020**

Příprava dat je zásadním krokem pro získání kvalitních analýz. Cílem kurzu je seznámit účastníky se základy přípravy dat jako je spojování dat z více datových zdrojů, čištění dat, tvorba nových proměnných nebo jejich transformace. Neméně důležitou součástí přípravy jsou agregace a restrukturalizace, jejichž pomocí zajistíme vhodnou granularitu dat.

## Regresní analýza I

**Datum: 6. 10. 2020**

Regresní analýza je modelem pro vysvětlení a predikci číselných proměnných. Úvodní kurz zahrnuje jednoduchou i vícerozměrnou lineární regresi: pojmy, grafická reprezentace a vlastnosti modelů, testování hypotéz a budování modelu postupnými kroky.

## Regresní analýza II

**Datum: 7. 10. 2020**

Kurz navazuje na Regresní analýzu I. Výuka zahrnuje dodatečné metody modelování (nominální nezávislé proměnné, interakční členy), kontrolu předpokladů a ověřování kvality (rezidua, kolinearita, informační přínos a predikční evaluace).

## Seskupovací (klastrová) analýza

**Datum: 4. 11. 2020**

Vytváření a odhalování typů, segmentů a homogenních skupin v datech patří mezi základní úlohy klasické statistiky i data miningu. Přiblížíme Vám principy nejčastěji užívaných metod seskupovací (klastrové, shlukové) analýzy a ukážeme jejich využití. Seznámíte se se vstupy a výstupy metod, informativně také s algoritmy, a procvičíte si jejich užití na příkladech. Důraz je kladen na porozumění a interpretaci výsledků a výběr vhodné metody pro daný problém.

## Stanovení velikosti výzkumného souboru

**Datum: 14. 12. 2020**

Cílem kurzu je seznámit účastníky se základními postupy, které jsou v současnosti používány pro určení velikosti výběrového souboru. Kromě teoretického rozboru budou ukázány praktické ukázky postupů k určení velikosti výběrového souboru v IBM SPSS IBM SPSS Statistics (extension Power Analysis), G\*Power a ESCI. Účastník by měl být na základě kurzu schopen stanovit velikost výběrového souboru pro reálné výzkumné situace.

## Statistická analýza dat v praxi – od pojmů k interpretaci výsledků

**Datum: 9. 10. 2020 - 29. 1. 2021**

Semestrální kurz nabízí statistické metody od základních měr po vícerozměrné. V průběhu čtrnácti dopoledních lekcí porozumíte významu a praktické hodnotě pojmů a postupů analýzy dat. Projdete výukou praktického využití a interpretace výsledků. Kurz je realizován každoročně od roku 1995. Cílem je proniknout do podstaty analytické práce a předat konkrétní metody analýzy dat.

## Úvod do bayesovské analýzy dat

**Datum: 25. 1. 2021**

Kurz představí srozumitelnou formou základní podstatu bayesovské statistiky, tj. alternativního přístupu k fisherovské (frekvenční) statistice. Tento přístup může být výhodný zejména při replikaci analýz, pro malé datové soubory a při práci s kategorizovanými daty. Program kurzu je zaměřen na vysvětlení základní koncepce (Bayesova věta, apriorní a posteriorní rozdělení) a dále na ukázkou výpočtů (t-testy, analýza rozptylu a regresní analýza) v programu IBM SPSS Statistics.

## Základy statistiky pro analýzu dat

**Datum: 19. - 21. 10. 2020**

Úvod do základů statistické práce a analýzy dat. Seznámíte se s pojmy, metodami a prostředky pro popis souboru a porovnání skupin, s exploračními i konfirmačními přístupy k analýze dat a s grafickou analýzou. Ukážeme Vám, jak zkonstruovat intervaly spolehlivosti, testovat statistické hypotézy, využívat asoiační a korelační analýzu nebo lineární regresi. Témata jsou rovnoměrně rozložena mezi analýzu číselných dat a četností (percent).





## Analýza kreditního rizika (Credit Risk)

Datum: 24. 9. 2020

Při poskytování úvěrů musí finanční organizace optimalizovat rizikovost svého portfolia. Rizikovost lze snížit neposkytováním úvěrů problémovým subjektům nebo včasnou alokací rezerv a kapitálu. Kromě finančních institucí se postupy hodí i k posouzení rizika při splácení faktur za jakékoli služby a zboží. V kurzu bude prezentován postup vytváření aplikačních a behaviorálních skórovacích karet včetně nezbytné přípravy dat před modelováním. Účastníci se seznámí i se způsoby evaluace karet a s postupy jejich monitorování.

## Data mining – cesta od dat k akční znalosti

Datum: 8. 10. 2020 – 28. 1. 2021

V kurzu jsou prezentovány postupy řešení dataminingových úloh z různých oborů na pozadí nejpoužívanější dataminingové metodologie CRISP-DM. Po úvodním seznámení s oborem nabídneme účastníkům přehled standardních postupů z každé fáze CRISP-DM. Studenti získají přehled o dostupných datech a používaných modelovacích algoritmech, naučí se vyhodnocovat kvalitu modelů a prakticky si vyzkouší převzetí a přípravu dat pro predikční modelování. V průběhu kurzu bude účastníkům zapůjčen software IBM SPSS Modeler (PS CLEMENTINE), s nímž se během kurzu blíže seznámí a budou na něm řešit domácí úlohy.

## Data mining – dolování znalostí z databází

Datum: 12. - 14. 10. 2020

Souhrnný třídní kurz nabízí účastníkům přehled dataminingových metod a postupů. Vše bude procvičováno na úlohách z různých sfér. Na pozadí dataminingové metodologie CRISP-DM provedeme účastníky všemi fázemi dataminingového projektu od plánování projektu přes přípravu dat a modelování až k nasazení řešení do praxe.

## Text mining

Datum: 7. 12. 2020

Textminingové postupy umožňují zužitkovat data uložená ve formě prostých textů a dokumentů. Díky bohatosti přirozených jazyků používaných k dorozumívání mezi lidmi není možné na texty nahlížet pouze jako na neuspořádané množiny písmen či slov. Naopak je třeba z nich extrahovat skrytá témata, jejich sekvence a další sémantické vlastnosti. Ty se pak v text miningu využívají k vyhledávání dokumentů, jejich klasifikaci nebo k extrakci informací ukrytých v textu. Kurz provede účastníky procesem extrakce atributů z textových dokumentů a ukáže jejich použití při dataminingovém modelování.



# KURZY SOFTWARE IBM SPSS



## IBM SPSS Modeler: Práce s dataminingovými modely

Datum: 15. - 16. 12. 2020

Hlavními tématy kurzu jsou výběr, učení, evaluace a nasazení dataminingového modelu. Ačkoli nezbytným předpokladem úspěchu v dataminingovém projektu je příprava kvalitních a informativních dat, výběrem nevhodného modelu nebo nevhodným nastavením jeho parametrů můžeme znehodnotit informaci v datech ukrytou. Účastníci se seznámí s různými typy modelovacích algoritmů, naučí se sestavit jednoduchý model, a dokonce modely vhodně kombinovat. Prakticky si procvičí postupy měření kvality modelů a osvojí si způsoby, jak v praxi implementovat predikční řešení v režimech off-line i on-line.

## IBM SPSS Statistics Base: Vícerozměrná statistika

Datum: 23. - 25. 11. 2020

Pokročilejší (navazující) softwarový kurz představující analytické nástroje modulu IBM SPSS Statistics Base. Seznámíte se se statistickými procedurami určenými pro mnohorozměrnou analýzu dat: faktorová analýza, seskupovací metody, mnohorozměrné škálování, diskriminační analýza, ROC křivky. Výuka je zaměřena na ovládnutí programu a porozumění výstupům, seznámíte se však také se základními pojmy a nahlédnete do podstaty jednotlivých metod.

## IBM SPSS Statistics Base: Základy modulu

Datum: 21. - 23. 9. 2020

Úvodní kurz pro všechny začínající uživatele softwaru IBM SPSS Statistics. Získáte nejdůležitější znalosti a dovednosti nutné pro práci s modulem IBM SPSS Statistics Base a tím i s celým systémem. Seznámíte se se způsobem zadávání pomocí nabídek a uživatelských dialogů i s dalšími možnostmi řízení programu. Naučíte se, jak načíst data z různých formátů a připravit datový soubor pro analýzu. Budete schopni provádět základní datové manipulace, transformace proměnných i jednoduchou tabulační a grafickou analýzu dat.

# KURZY MARKETINGOVÝCH ANALÝZ



## Marketingové analýzy: Nákupní rozhodování zákazníků

Datum: 18. 11. 2020

Které faktory ovlivňují zákazníka při nákupu zboží nebo služby – je to cena, profesionalita personálu, prostředí nebo něco jiného? V rámci kurzu se budeme zabývat výzkumnými metodami, které zkoumají důležitost jednotlivých faktorů, jejich vlivem na rozhodnutí zákazníka a jeho případnou loajalitu nebo doporučení. Součástí bude také samostatný blok věnovaný cenovým testům.

## Marketingové analýzy: Segmentace

Datum: 1. - 2. 12. 2020

Kurz nabízí srozumitelnou a praktickou formou vstup do analýzy dat v oblasti marketingu. Během výuky jsou prezentovány, rozebírány a procvičovány standardní postupy řešení marketingové úlohy segmentace zákazníků. Mezi probíraná témata dále patří RFM analýza (Recency, Frequency, Monetary). Obsah kurzu je zaměřen na všechny, kteří chtějí používat uvedené metody s důrazem na praktické využití výsledků.

# ZVÝHODNĚNÉ CENY BALÍČKŮ KURZŮ – PRAHA

---

## Analýza kategorizovaných dat I + II + III

Cena bez DPH: 16 320 Kč / 590 €

## Korelační analýza + Regresní analýza I + Regresní analýza II

Cena bez DPH: 13 440 Kč / 480 €

## Faktorová analýza + Seskupovací (klastrová) analýza

Cena bez DPH: 8 960 Kč / 320 €w

Sazba DPH 21%



## E-kniha: SPSS Praktická analýza dat

V knize naleznete jednotlivé úlohy popsané krok za krokem, včetně mnoha výstupů a printscreenů obrazovky. Proto lze knihu doporučit začátečníkům, kteří se rychle, díky podrobným popisům, v programu orientují, ale i uživatelům zkušenějším, jelikož popisuje i funkce pokročilejší a pokročilé.

V případě zájmu o knihu navštivte e-shop na stránkách [www.acrea.cz](http://www.acrea.cz)

219 Kč včetně DPH

# ROK NEOMEZENÉHO VZDĚLÁVÁNÍ

Rok neomezeného vzdělávání je program vhodný pro účastníky a pracovní týmy, které pro svůj odborný rozvoj a profesní růst potřebují intenzivní vzdělání v oblasti statistiky a analýzy dat, data miningu, marketingových analýz či softwaru IBM SPSS.

Dle zvolené varianty programu získáte oprávnění neomezeně se účastnit všech našich veřejných kurzů v Praze (kromě semestrálních a letních škol), které budeme realizovat v následujících 12 měsících.

## VARIANTY PROGRAMU:

### BASIC

Oprávnění k účasti je nepřenosné a vztahuje se pouze na konkrétní osobu.

### MIDDLE

Oprávnění k účasti je přenosné a mohou jej využívat všichni zaměstnanci daného pracoviště či organizace. Jednotlivých kurzů se však mohou zúčastnit vždy maximálně v počtu, který odpovídá zakoupenému počtu oprávnění.

| Varianta programu | Cena za účastníka    |
|-------------------|----------------------|
| BASIC             | 40 000 Kč<br>1 450 € |
| MIDDLE            | 65 000 Kč<br>2 400 € |

Ceny jsou uvedeny bez 21% DPH.

# LEKTOŘI CENTRA VÝUKY ACREA



**doc. RNDr. Jan Řehák**

**ředitel a jednatel společnosti ACREA CR**

Je významnou osobností na poli moderní statistiky v České republice. Zasloužil se o popularizaci profesionálního statistického softwaru IBM SPSS a stal se spoluzakladatelem prestižní Jacob International Society for Collaborative Studies a dalších vědeckých společností a výborů. Je autorem originálních metod analýzy dat, jako jsou například LINDA a D-model. Odborné znalosti a zkušenosti z praxe aktivně předává v rámci kurzů Centra výuky a také v bohaté publikační činnosti.



**Ing. Libor Šlik**

**vedoucí analytického oddělení ACREA CR**

Svou profesní kariéru začal rozvíjet ve společnosti ACREA CR nejprve jako konzultant, správce serverových řešení a manažer technické podpory. Nyní jako vedoucí analytického oddělení se specializuje na řešení významných projektů pro velké společnosti v oblasti data miningu, sběru dat a jeho automatizace.



**Mgr. Lubomíra Červová**

**odborný koordinátor kurzů, lektor, analytik a konzultant**

Věnuje se především výuce a vzdělávání, má na starosti odbornou koordinaci kurzů Centra výuky. Jako lektorka se specializuje zejména na statistické metody a software IBM SPSS Statistics. Je autorkou či spoluautorkou mnoha výukových materiálů. V rámci své analytické a konzultační činnosti se v poslední době zaměřuje především na spolupráci s lékaři.



**Ing. Ondřej Brom**

**lektor, analytik a odborný konzultant**

Doménou Ondřeje je analytická činnost, zejména řešení významných projektů pro velké společnosti v oblasti data miningu, sběru dat a jeho automatizace. Je také odborným konzultantem pro oblast aplikace a využití softwarových řešení.



**Mgr. Ondřej Háva, Ph.D.**

**lektor, analytik a odborný konzultant**

Ve své profesní kariéře se specializuje na dataminingové projekty, a to především v oblasti řízení rizik a detekce podvodů. Má zkušenost s vedením desítek rozsáhlých dataminingových projektů a softwarových řešení pro velké společnosti. Zaměřuje se na problematiku text miningu a sociálních sítí, je autorem a spoluautorem řady odborných článků a publikací.



**Mgr. Ing. Milan Machalec**

**lektor, analytik, odborný konzultant**

Zaměřuje se na řešení analytických projektů z oblasti statistiky i data miningu. Podílí se rovněž na odborné konzultantské činnosti pro oblast aplikace a využití softwarových řešení v malých a středních podnicích.



**Ing. Stefan Kováč, PhD.**

**lektor, analytik, odborný konzultant**

Ve své profesní kariéře se zabývá analytickou činností v oblasti statistiky, data miningu a reportování dat. Také jeho působení v ACREA SR zahrnuje konzultační činnosti pro oblast aplikace a využití softwarových řešení v malých a středních podnicích.



**Mgr. Nela Rychterová**

**lektor, analytik, odborný konzultant**

Vystudovala obor Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze. V rámci studia se zaměřila především na matematickou statistiku.



**Ing. Martin Selinger**

**lektor, manažer pro akademickou sféru, odborný konzultant**

Svoji profesní kariéru zaměřuje zejména na úlohy testování studentů a dotazování respondentů pomocí papírových dotazníků a testů. Jako manažer pro akademickou sféru má s testováním bohaté zkušenosti a tyto zkušenosti využívá v lektorské a konzultační činnosti pro střední a vysoké školy.



**Mgr. Jana Hamanová**

**externí lektor**

Jako ředitelka výzkumu ve výzkumné agentuře SC&C vede a ručí za kvalitu zpracování všech významných studií v oblasti marketingu, sociologie, demografie a politologie. Má zkušenosti z více než 500 projektů, a to jak z komerční sféry, tak sféry akademické či státní.



**PhDr. Ing. Petr Soukup, Ph.D.**

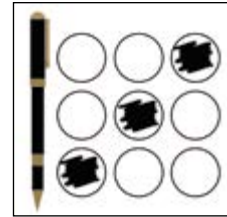
**externí lektor**

Působí na FSV UK jako odborný asistent. Ve výuce se věnuje analýze dat a sociologii. S Českou školní inspekcí spolupracuje na mezinárodních vzdělávacích výzkumech. Své odborné znalosti předává i v rámci kurzů Centra výuky ACREA a také v bohaté publikační činnosti.



### **IBM SPSS Statistics family**

Světově nejrozšířenější statistický software pro aplikaci ve vědě, marketingu, financích, výzkumu i personalistice.



### **Remark Office OMR**

Nástroj pro převod optických značek z papírových dokumentů a testů do elektronické podoby.



### **IBM SPSS Modeling family**

Dataminingový nástroj, který zjednodušuje přístup k datům, přípravu a modelování všech typů dat v rámci intuitivního grafického prostředí.



### **PS Imago a PS Clementine**

Řešení založené na nástrojích SPSS, rozšířené o nové funkcionality a nástroje pro automatizaci, skórování v reálném čase i deployment.



### **PS QUAESTIO PRO**

(dříve IBM SPSS Data Collection family) Řešení pro tvorbu dotazníků, sběr odpovědí všemi známými způsoby a reportování.



### **ACREA Text Mining**

#### **ACREA Text Analytics**

Textminingové moduly do IBM SPSS Modeler a IBM SPSS Statistics umožňující v českých a slovenských textech analyzovat sentiment a klasifikovat dokumenty podle témat.

# Centrum výuky ACREA

## Místo konání veřejných kurzů

**Praha:** Krakovská 7, 110 00 Praha 1

## ACREA CR, spol. s r. o.

Krakovská 7, 110 00 Praha 1, Česká republika

**Tel.:** +420 234 721 444

**E-mail:** kurzy@acrea.cz

**Web:** [www.acrea.cz](http://www.acrea.cz) | [www.kurzystatistiky.cz](http://www.kurzystatistiky.cz)

## ACREA SR, spol. s r. o.

**E-mail:** kurzy@acreasr.sk

spojte se s námi:

