МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет економіки та бізнесу

Кафедра «Маркетинг»

**АНАЛІЗ ДАНИХ У МАРКЕТИНГУ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

для здобувачів ступеня вищої освіти *«Магістр»*

 зі спеціальності *075 «Маркетинг»*

Мелітополь, 2022

**Аналіз даних у маркетингу.** Методичні вказівки до практичних занять для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 075 «Маркетинг». – Мелітополь, ТДАТУ, 2022 р. – 20 с.

**Розробники:**

Катерина Шиманська, доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри цифрової економіки та міжнародних економічних відносин державного університету “Житомирська політехніка”

Кюрчев В.М., д.т.н., професор кафедри експлуатації та технічного сервісу машин, ТДАТУ

Віталій Бондарчук*,* к.е.н., доцент кафедри цифрової економіки та міжнародних економічних відносин державного університету “Житомирська політехніка”

**Рецензенти:** Жанета Сіманавічене, д. соц. н., проф. Академії громадської безпеки, Університет Миколаса Ромеріса

Хаджинова Олена Вікторівна, д.е.н., професор, декан економічного факультету, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри маркетингу

Протокол № *10* від « *09*» травня 2022 року

Завідувач кафедри «Маркетинг»

д.е.н, професор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дар’я ЛЕГЕЗА

Схвалено методичною комісією факультету економіки та бізнесу для здобувачів освітнього рівня «Магістр» за спеціальності 075 «Маркетинг»

Протокол № *7* від «*20*»  *червня* 2022 року

Голова, доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Анна КОСТЯКОВА

Схвалено Навчально-методичною радою Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного для здобувачів освітнього рівня «Магістр» за спеціальності 075 «Маркетинг»

Протокол № *1* від «*26*»  *серпня* 2022 року

Голова, доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олександр ЛОМЕЙКО

*© Шиманська Катерин*а,  *Бондарчук Віталій, 2022 рік*

**ВСТУП**

**Метою навчальної дисципліни** є формування у студентів спеціальності «Маркетинг» специфічних навичок та вмінь, щодо інструментів аналізу даних в маркетингу, способів та методів збору, аналізу та візуалізації даних, використання отриманих даних при прийнятті рішень.

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни** є:

– вивчити методи аналітики даних за допомогою програмних продуктів маркетингового середовища;

– вміти визначати найкращі аналітичні інструменти для конкретних потреб маркетингового аналізу;

– розуміти та вміти використовувати різні способи збору, аналізу та візуалізації даних;

– вміти використовувати дані у прийнятті рішень.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 075 «Маркетинг»:

**ЗК2.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК8.** Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

**ФК1**. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб’єктів та пов’язаних з цим управлінських рішень.

**ФК3.** Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв’язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

**ФК4.** Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

**ФК5.** Здатність визначати ключові тренди соціально-економічного та людського розвитку.

**ФК6.** Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв’язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв’язання, беручи до уваги наявні ресурси.

**ФК7.** Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб’єктів господарювання.

**ФК8.** Здатність оцінювати можливі ризики, соціальноекономічні наслідки управлінських рішень.

**ФК9.** Здатність застосовувати науковий підхід до формування та виконання ефективних проєктів у соціально-економічній сфері.

**ФК10.** Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 051 «Економіка»:

**ПРН1.**Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

**ПРН2.** Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціальноекономічних систем та управління суб’єктами економічної діяльності.

**ПРН7.** Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропоновані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.

**ПРН8.** Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково -аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

**ПРН9.** Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, досліджень та економіко - математичного моделювання та прогнозування.

**ПРН10.** Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально - економічних дослідженнях та в управлінні соціально - економічними системами.

**ПРН11.** Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально - економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

**ПРН12.** Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб’єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

**ПРН13.** Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

**ПРН14.** Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.

***2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти аналітики даних в маркетингу**

Тема 1. Вступ до аналітики даних в маркетингу та задоволеності клієнтів

Тема 2. Методи вимірювань та масштабування

**Змістовий модуль 2. Практичні аспекти аналітики даних в маркетингу**

Тема 3. Експериментальний дизайн

Тема 4. А/В тестування

Тема 5. Метод One-Way ANOVA

Тема 6. Метод Two-Way ANOVA

Тема 7. Модель бінарного результату - модель Logit

Тема 8. Прогнозування

Тема 9. Текстове узагальнення

Тема 10. Тематичне моделювання завдань (LDA)

Тема 11. Аналіз частот згадувань (N-gram Frequency Count)

Тема 12. Семантичні згадування (Semantic Topic Tagging)

 **5. Теми практичних (лабораторних) занять**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
| --- | --- | --- |
| денна форма | заочна форма |
| 1 | Тема 1. Вступ до аналітики даних в маркетингу та задоволеності клієнтів | 4 |  |
| 2 | Тема 2. Методи вимірювань та масштабування | 6 |  |
| 3 | Тема 3. Експериментальний дизайн | 4 |  |
| 4 | Тема 4. А/В тестування | 6 |  |
| 5 | Тема 5. Метод One-Way ANOVA | 6 |  |
| *6* | Тема 6. Метод Two-Way ANOVA | 4 |  |
| 7 | Тема 7. Модель бінарного результату - модель Logit | 6 |  |
| 8 | Тема 8. Прогнозування | 6 |  |
| 9 | Тема 9. Текстове узагальнення | 2 |  |
| *10* | Тема 10. Тематичне моделювання завдань (LDA) | 2 |  |
| 11 | Тема 11. Аналіз частот згадувань (N-gram Frequency Count) | 2 |  |
| 12 | Тема 12. Семантичні згадування (Semantic Topic Tagging) | 2 |  |
| **РАЗОМ** | **50** |  |

**Практичне заняття 1.**

**Вступ до аналітики даних в маркетингу та задоволеності клієнтів**

**Мета –** закріплення теоретичних основ аналітики даних.

**План**

1.1. Маркетингова воронка

1.2. Елементи маркетингової аналітики

**Питання для самоконтролю**

1. Цілі маркетингової аналітики.

2. Етапи маркетингової воронки В2С.

3. Основні цілі інформаційної кампанії.

4. Основні цілі конверсії.

5. Основні цілі утримувальних кампаній.

6. Опишіть елементи маркетингової аналітики.

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1. | До якого типу дослідження ринку відноситься вивчення різних довідників і статичної літератури? | А. кабінетні дослідження;Б. польові дослідження;В. не відноситься до досліджень;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2. | Сукупність відомостей про об'єкт, що переміщаються в стійкому напрямку, являє собою: | А. базу даних;Б. інформаційний потік;В. маркетингову інформаційну систему;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3. | Метою функціонування маркетингової інформаційної системи є: | А. створення плану маркетингу;Б. надання інформації для прийняття управлінських рішень;В. реалізація маркетингової концепції управління підприємством;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4. | Основні процеси, які необхідно організувати для функціонування маркетингової інформаційної системи: | А. збір, переробка, аналіз, передача і зберігання інформації;Б. прийняття рішень з управління підприємством;В. прийняття рішень з управління маркетингом;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 5. | Для функціонування маркетингової інформаційної системи необхідні наступні ресурси: | А. кваліфікований персонал, що володіє навичками збору і обробки інформації;Б. методичні прийоми роботи з інформацією;В. офісне обладнання;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6. | Система внутрішньої маркетингової інформації призначена для: | А. збору та обробки інформації з джерел, що знаходяться всередині досліджуваного об'єкта;Б. надання поточної інформації про діяльність фірми, що дозволяє більш ефективно обслуговувати запити клієнтів;В. надання ексклюзивної інформації про діяльність фірми, що дозволяє вирішити деяку проблему;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7. | Маркетингове спостереження або розвідка являє собою: | А. джерело зовнішньої маркетингової інформації;Б. систему збору та обробки зовнішньої поточної інформації;В. метод збору маркетингової інформації - спостереження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 8. | Джерело інформації, що передає відомості про стан інших об’єктів є: | А. джерелом первинної інформації;Б. джерелом вторинної інформації;В. зведенням результатів маркетингового дослідження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

Застосуйте лінійну регресію наступного вигляду щоб перевірити, чи незалежні змінні мають істотний вплив на залежні змінні.

𝑌=𝛽+𝛽𝑋+⋯+𝛽𝑋+𝜀 011𝑘𝑘

Зосередьтеся на тому, чи значення 𝛽 істотно відрізняються від нуля.

Завдання виконайте в програмному продукті R. Вихідні дані для аналізу завантажте за посиланням<https://www.kaggle.com/rush4ratio/video-game-sales-with-ratings>

**Практичне заняття 2.**

**Методи вимірювання та масштабування**

**Мета** – здійснення статистичного аналізу даних.

**План**

2.1. Рівні вимірювань у статистиці

2.2. Порядкові дані та аналіз

2.3. Інтервальні дані та аналіз

**Питання для самоконтролю.**

1. Що таке номінальна шкала?

2. Способи збору даних номінального масштабу.

3. Назвіть приклади порядкової шкали.

4. Опишіть інтервальну шкалу.

5. Що таке описова статистика?

6. Для чого використовується шкала співвідношень?

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Маркетингова інформація в залежності від стадії переробки може бути: | А. зовнішньою;Б. внутрішньою;В. первинною;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Система аналізу маркетингової інформації включає в себе: | А. бази даних;Б. систему маркетингової інформації;В. банк методів і модулів;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Залежно від використовуваного каналу руху виділяють інформацію: | А. зовнішню;Б. вихідну;В. поточну;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | За ступенем охоплення об'єкта інформація може бути: | А. локальна;Б. загальна;В. допоміжна;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 5 | За видами використовуваних вимірників інформація може бути: | А. якісною;Б. цифровою;В. електронною;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | Банк моделей необхідний для: | А. виконання статистичних розрахунків;Б. підтримки прийняття управлінських рішень;В. спрощення комунікацій;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Вивчення внутрішнього середовища фірми передбачає: | А. дослідження законодавчих обмежень її діяльності;Б. дослідження її виробничо-збутової діяльності;В. дослідження можливостей фірми на ринку;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 8 | Продуктом функціонування маркетингової інформаційної системи є: | А. бази даних про стан маркетингового середовища підприємства та звіти маркетингових досліджень;Б. джерела первинної і вторинної інформації;В. банк методів і моделей;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

Опишіть, які існують методи вимірювання даних та наведіть характеристики цих методів.

Опишіть з власного досвіду, як ви використовували різні методи вимірювання та масштабування даних.

**Практичне заняття 3.**

**Експериментальний дизайн**

**Мета –** закріпити теоретичні основи проведення експерименту.

**План**

3.1. Аналіз змін

3.2. Створення гіпотези

3.4. Застосування експерименту

**Питання для самоконтролю.**

1. Що таке дослідницьке питання?

2. Яким чином контролюються залежна змінна?

3. Як сформулювати гіпотезу?

4. Що таке експеримент?

5. Які фактори впливають на релевантність результатів дослідження?

6. Відмінності рандомізованого дизайну від випадкового дизайну блоків?

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Для визначення функції однієї змінної від однієї або декількох незалежних змінних використовується: | А. регресійний аналіз;Б. варіаційний аналіз;В. факторний аналіз;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Прогноз попиту за допомогою індикаторів будується: | А. як продовження тимчасового ряду показника попиту;Б. на основі рівняння регресії показника попиту від кількох незалежних змінних;В. на основі часового ряду показника, що визначає попит;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Для визначення взаємного впливу між кількома незалежними факторами використовується: | А. регресійний аналіз;Б. варіаційний аналіз;В. факторний аналіз;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Які кабінетні методи дослідження ринку можуть використовуватися фахівцями з маркетингу? | А. вибіркове спостереження;Б. суцільне спостереження;В. телефонне опитування;Г. проведення експериментальної продажу товару;Д. аналіз звітів попередніх досліджень. |
| 5 | Традиційний аналіз документів являє собою: | А. аналіз ланцюжка умовиводів, які відображають суть матеріалу з конкретної точки зору;Б. аналіз змісту тексту за допомогою деяких смислових категорій;В. аналіз ставлення автора до описуваних подій;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | Кабінетний метод дослідження, заснований на обробці змісту великого масиву інформації, називається: | А. традиційним аналізом;Б. контент-аналізом;В. інформативно-цільовим аналізом;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Основним недоліком традиційного аналізу є: | А. врахування протиріч в матеріалі;Б. суб'єктивність;В. невичерпність розкриття змісту документів;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 8. | Порядок проведення класичного аналізу документів включає в себе: | А. виявлення структури тексту і його інформативності;Б. виявлення категорій, за допомогою яких описується зміст досліджуваної проблеми;В. зовнішній і внутрішній аналіз;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

Розробіть власну модель експерименту, враховуючи всі необхідні складові та вимоги експерименту.

**Практична заняття 4.**

**Проведення процедури тестування успішності веб-розробки**

**Мета –** закріпити знання процедури тестування, закріпити отримані знання на практиці.

**План**

4.1. А/В тестування

4.2. Тестування A/B/n?

4.3. Роздільне тестування

4.4. Приклади успішних A/B тестів

4.5. Процедура проведення А/В тестування

**Питання для самоконтролю.**

1. Як працює A/B тестування?

2. Які помилки виникають при проведенні А/В тестування?

3. Що таке багатоваріантне тестування?

4. Чим відрізняється роздільне тестування і А/В тестування?

5. Етапи проведення А/В тестування?

6. Наведіть приклади успішних А/В тестів.

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Під інформативністю першого роду розуміється: | А. сукупність відомостей, викладених у документі;Б. сукупність намірів автора донести певний сенс;В. основний зміст тесту;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Вимоги до документу при проведенні контент-аналізу: | А. можливість визначити чіткі критерії для реєстрації характеристик;Б. можливість представити вичерпний зміст тексту;В. достатня частота появи виділеного елемента змісту;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Основною перевагою контент-аналізу є: | А. можливість виділити основні ідеї змісту;Б. можливість зробити статистично достовірні висновки про задані параметри тексту;В. можливість оцінити адекватність інтерпретації змісту тексту;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Кількісними характеристиками тексту є: | А. місце появи документа;Б. кількість авторів документа;В. кількість рядків в документі;Г. час появи документа;Д. всі відповіді вірні. |
| 5 | Модальність документа означає: | А. оцінку ставлення автора до переданому змісту;Б. ступінь переконаності і допущення автором переданого змісту;В. рівень досягнень цілей комунікації;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | Непряма форма подання події означає: | А. про подію розповідає деякий особа;Б. про подію розповідає його учасник;В. про подію призводять тільки факти;Г. вірні відповіді а) і б);Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Прихована форма ставлення автора до переданого змісту діагностується за допомогою: | А. абсолютних оцінок, викладених автором в категоричній формі;Б. певної лексики;В. оцінки події з позиції моралі суспільства;Г. вірні відповіді б) і в);Д. правильної відповіді немає. |
| 8 | Категорія контент-аналізу - це: | А. найбільш загальне ключове поняття, що дозволяє співвіднести викладені події з метою аналізу;Б. сукупність деяких відомостей про об'єкт дослідження;В. основний комунікативний намір автора;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

Провести А/В тестування в програмному продукті R використовуючи набір даних Saratoga Houses (вставновлений в R).

**Практичне заняття 5.**

 **Проведення статистичного аналізу методом ANOVA**

**План**

5.1. Метод One-Way ANOVA

5.2. Метод Two-Way ANOVA

**Питання для самоконтролю.**

1. Для чого використовується односторонній аналіз дисперсії (ANOVA)?

2. Коли вам може знадобитися скористатися цим тестом?

3. Які припущення робить тест?

4. Коли використовувати двосторонню ANOVA?

5. Як працює тест ANOVA?

6. Назвіть припущення, яким має відповідати фірма для використання двосторонньої ANOVA?

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Вимога вичерпності категорій контент-аналізу означає, що повинні бути: | А. знайдені найбільш загальні визначення для угруповання фактів, викладених в тексті;Б. охоплені всі сторони досліджуваної проблеми;В. проаналізовані всі елементи змісту документа;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Вимога надійності використовуваних категорій контент-аналізу означає, що повинні бути: | А. відображені всі елементи змісту тексту;Б. визначені чіткі правила віднесення елементів змісту до деяких категорій;В. виявлені причини появи повідомлення;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Інформативно-цільовий аналіз дозволяє вирішити такі завдання дослідження: | А. визначити програму комунікацій, яка закладена в тексті;Б. виміряти загальний обсяг уваги до проблеми;В. створити статистично достовірну гіпотезу з досліджуваної проблеми;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Коефіцієнт надлишкової інформативності означає: | А. у скільки разів перевищено кількість символів, необхідних для передачі повідомлення;Б. скільки разів в змісті тексту повторюються одні й ті ж символи;В. кількість комунікативних цілей автора;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 5 | Підприємству необхідно оцінити у відсотках ту частину відвідувачів магазину, які зробили покупки. Який метод дослідження доцільно використовувати? | А. спостереження;Б. опитування;В. експеримент;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | Дослідження залежності між обсягом реклами і ціною товару може бути проведено за допомогою: | А. спостереження;Б. експерименту;В. опитування;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Пілотажне дослідження проводиться з метою: | А. збору інформації для цілей дослідження;Б. перевірки правильності складання знаряддя дослідження;В. зниження витрат на проведення дослідження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

1. Провести тестування методом One-Way ANOVA в програмному продукті R використовуючи набір даних InsectSprays (вставновлений в R).

2. Провести тестування методом Two -Way ANOVA в програмному продукті R використовуючи набір даних Saratoga Houses (вставновлений в R).

**Практичне заняття 6.**

**Методи прогнозування майбутнього попиту**

**Мета** – засвоїти види прогнозування, провести тестування на практиці.

**План**

6.1. Методи прогнозування

6.2. Модель бінарного результату – модель Logit

**Питання для самоперевірки.**

1. Опишіть «метод колективної думки»

2. Опишіть «статистичний метод» прогнозування

3. Опишіть метод «опитування за вибором покупця»

4. Що таке логістична регресія?

5. Основні припущення двійкової логістичної регресії

6. Припущення логістичної регресії

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Проведення тестування товару припускає: | А. експеримент в лабораторних умовах;Б. експеримент в польових умовах;В. спостереження в лабораторних умовах;Г. спостереження в польових умовах;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Характерною рисою спостереження як методу отримання маркетингової інформації є: | А. активну участь спостерігача в досліджуваному процесі;Б. використання природних умов для проведення дослідження;В. пасивна реєстрація подій;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Перевагою спостереження як методу отримання маркетингової інформації є: | А. висока репрезентативність;Б. селективний відбір об'єктів дослідження;В. ефект спостереження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Дослідження поведінки людей в магазині передбачає таку форму спостереження | А. лабораторну;Б. кабінетну;В. польову;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 5 | У випадках, коли необхідно забезпечити стабільність умов проведення дослідження, використовується така форма спостереження, як: | А. польова;Б. лабораторна;В. з безпосередньою участю дослідника;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | За способом сприйняття об'єкта дослідження розрізняють спостереження: | А. персональні;Б. відкриті;В. прямі;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Спостереження, що використовує жорстко задуману схему реєстрації подій, називається: | А. персональним;Б. структурованим;В. прихованим;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

1. Опишіть, які існують найпростіші моделі прогнозування. Здійсність прогнозування значень незалежних змінних в межах розроблених експериментів з теми 3.

2. Провести тестування моделі Logit в програмному продукті R використовуючи набір даних CAFE.

**Практичне заняття 7.**

**Методи аналітичної роботи з текстовими даними**

**Мета** – узагальнити методи роботи з текстовими даними.

План

7.1. Текстове узагальнення

7.2. Тематичне моделювання завдань (LDA)

**Питання для самоперевірки**

1. Категорії узагальнення тексту

2. Опишіть процес використання алгоритму «PageRank»

3. Опишіть процес використання алгоритму «TextRank»

4. Що таке моделювання тем?

5. Як зробити моделювання теми?

6. Що таке розподіл «Дріхле» у контексті моделювання тем.

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Ситуація, коли дослідник сам бере участь в досліджуваному процесі, означає використання в якості методу отримання маркетингової інформації: | А. експеримент;Б. спостереження з безпосередньою участю дослідника;В. відкрите спостереження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | Спостереження є єдино можливим методом збору інформації у випадках, коли: | А. об'єкт відмовляється від співпраці;Б. необхідно уникнути суб'єктивності оцінок поведінки;В. необхідно сприймати неусвідомлену поведінку людей;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Ефект спостереження проявляється в тому, що: | А. дослідник здійснює селективний відбір об'єктів спостереження;Б. досліджувана поведінка ретельно деталізується;В. поведінка, яка спостерігається, стає неприродною;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Основним недоліком спостереження, який не може бути усунутий, є: | А. селективний відбір об'єктів спостереження;Б. низька репрезентативність;В. незалежність від об'єкта дослідження;Г. труднощі в забезпеченні стабільності зовнішнього середовища;Д. правильної відповіді немає. |
| 5 | Непряме спостереження передбачає, що: | А. людина, яка спостерігається, не знає про проведення дослідження;Б. спостерігається поведінка людини з боку;В. спостерігається поведінка людини за допомогою приладів;Г. спостерігається результат поведінки людини;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | Одиниця спостереження являє собою: | А. деяку дію досліджуваного об'єкта;Б. деяку дію об'єкта в певній ситуації;В. основний комунікативний намір автора;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | Рамки спостереження означають: | А. кількість рівнів спостережуваної поведінки;Б. кількість одиниць спостереження;В. кількість елементів поведінки, які враховуються під час структурованого спостереження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

1. Розгляньте випадки використання текстових узагальнень та оцініть отримані результати. Розкрийте проблеми застосування текстових узагальнень.

2. Розгляньте випадки використання тематичного моделювання та оцініть отримані результати. Розкрийте проблеми застосування тематичного моделювання.

**Практичне заняття 8.**

**Аналіз і оцінка використання мовних моделей**

**Мета** – узагальнити методи роботи з використанням мовних моделей.

**План**

8.1. Аналіз частот згадувань (N-gram Frequency Count)

8.2. Семантичні згадування (Semantic Topic Tagging)

**Питання для самоконтролю**

1. Що таке моделі Маркова?

2. Опишіть проблему підходу MLE

3. Назвіть етапи алгоритму створення семантичного ядра

4. Що таке ключові слова?

5. Види ключових запитів

6. Назвіть етапи кластеризації семантики

**Тестові завдання**

| №п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| --- | --- | --- |
| 1 | Однією з умов проведення спостереження є короткий період часу проведення дослідження, виконання цієї умови необхідно для: | А. швидкого отримання результатів спостереження;Б. дотримання стабільності зовнішніх умов;В. зниження ефекту спостереження;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 2 | В якості мети проведення експерименту не може бути заявлено: | А. вивчення переваг споживачів щодо різних марок товару;Б. вивчення процесу використання товару споживачем;В. вивчення ставлення споживачів до іміджу торгової марки;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 3 | Широке використання експерименту як методу збору інформації ускладнено через: | А. складності вимірювання споживчої реакції щодо товару;Б. непридатності результатів експерименту для інших умов середовища;В. взаємного впливу між незалежними факторами;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 4 | Імітаційний експеримент передбачає: | А. проведення експериментальної продажу в штучно створених умовах;Б. використання макета ще не створеного товару;В. використання математичної моделі реакції споживачів на деякі маркетингові стимули;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 5 | Характерною рисою експерименту як методу дослідження є: | А. вивчення симпатій споживачів щодо товару;Б. активне втручання дослідника в процес створення даних;В. оцінка ефективності комплексу маркетингу;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 6 | В якості мети експерименту може бути виявлено: | А. визначення потенційного обсягу продажів нового товару;Б. дослідження залежності між ціною і обсягом збуту;В. оцінка ефективності рекламної кампанії;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |
| 7 | У процесі проведення експерименту можливі наступні види якісних вимірів: | А. за допомогою експертних оцінок;Б. за допомогою частоти появи події;В. за допомогою показників інтенсивності появи впливу;Г. всі відповіді вірні;Д. правильної відповіді немає. |

**Практична вправа**

1. Розгляньте випадки використання аналізу частот згадування та оцініть отримані результати. Розкрийте проблеми застосування частот згадувань.

2. Розгляньте випадки використання семантичних згадувань та оцініть отримані результати. Розкрийте проблеми застосування семантичних згадувань.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

| Вид заняття або контрольного заходу | Балів за одно заняття або контрольний захід | До 1-й атестації | До 2-й атестації | За семестр |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| кількість занять або контроль-них заходів | сума балів | кількість занять або контроль-них заходів | сума балів | кількість занять або контроль-них заходів | сума балів |
| Лекції, в тому числі: |  |  |   |   |   |   |   |
| Конспект (додаткові завдання) |  |  | 5 |   | 5 |   | 10 |
| Практичні, в тому числі: |  |  |   |   |   |   |   |
| - поточний контроль | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 10 |
| Модульна контрольна робота | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 2 | 20 |
| Захист СДЗ | 10 | 1 | 10 | 1 | 10 | 1 | 20 |
| **Сума поточного контролю** |  |  | **30** |  | **30** |  | **60** |
| **Здача екзамену** | **40** |  |  |  |  | **1** | **40** |
| **Усього** |  |  |  |  |  |  | **100** |

**Шкала оцінювання**

| **Сума балів за 100-бальною шкалою** | **Національна оцінка** | **Критерії оцінювання** | **Рівень компетентності** | **Оцінка за національною шкалою** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **екзамен** | **залік** |
| 90-100 | відмінно | Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили | Високий (творчий) | відмінно | зараховано |
| 82-89 | дуже добре | Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв’язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна | Достатній(конструктивно-варіативний) | добре |
| 74-81 | добре | Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок |
| 64-73 | задовільно | Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих | Середній (репродуктив-ний) | задовільно |
| 60-63 | достатньо | Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні |
| 35-59 | незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю | Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу | Низький(рецептивно-продуктивний) | незадовільно | не зараховано |

**ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ**

1. Цілі маркетингової аналітики.

2. Етапи маркетингової воронки В2С.

3. Основні цілі інформаційної кампанії.

4. Основні цілі конверсії.

5. Основні цілі утримувальних кампаній.

6. Опишіть елементи маркетингової аналітики.

7. Що таке номінальна шкала?

8. Способи збору даних номінального масштабу.

9. Назвіть приклади порядкової шкали.

10. Опишіть інтервальну шкалу.

11. Що таке описова статистика?

12. Для чого використовується шкала співвідношень?

13. Що таке дослідницьке питання?

14. Яким чином контролюються залежна змінна?

15. Як сформулювати гіпотезу?

16. Що таке експеримент?

17. Які фактори впливають на релевантність результатів дослідження?

18. Відмінності рандомізованого дизайну від випадкового дизайну блоків?

19. Як працює A/B тестування?

20. Які помилки виникають при проведенні А/В тестування?

21. Що таке багатоваріантне тестування?

22. Чим відрізняється роздільне тестування і А/В тестування?

23. Етапи проведення А/В тестування?

24. Наведіть приклади успішних А/В тестів.

25. Для чого використовується односторонній аналіз дисперсії (ANOVA)?

26. Коли вам може знадобитися скористатися цим тестом?

27. Які припущення робить тест?

28. Коли використовувати двосторонню ANOVA?

29. Як працює тест ANOVA?

30. Назвіть припущення, яким має відповідати фірма для використання двосторонньої ANOVA?

31. Опишіть «метод колективної думки»

32. Опишіть «статистичний метод» прогнозування

33. Опишіть метод «опитування за вибором покупця»

34. Що таке логістична регресія?

35. Основні припущення двійкової логістичної регресії

36. Припущення логістичної регресії

37. Категорії узагальнення тексту

38. Опишіть процес використання алгоритму «PageRank»

39. Опишіть процес використання алгоритму «TextRank»

40. Що таке моделювання тем?

41. Як зробити моделювання теми?

42. Що таке розподіл «Дріхле» у контексті моделювання тем.

43. Що таке моделі Маркова?

44. Опишіть проблему підходу MLE

45. Назвіть етапи алгоритму створення семантичного ядра

46. Що таке ключові слова?

47. Види ключових запитів

48. Назвіть етапи кластеризації семантики

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Заяць В. М. Роль інформаційних технологій у формуванні стратегічного мислення менеджера / В. М. Заєць // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №6 (96). – С. 280-288.

2. Європейська Бізнес Асоціація:  [www.eba.com.ua](http://www.eba.com.ua/). - Нові підходи в управлінні ІТ або як бізнес-цілі, пов’язані з ІТ-процесами.

3. MastersInDataScience.org is owned and operated by [2U, Inc.](https://2u.com/). Here Are 10 Key Benefits of Business Intelligence Software. [Електроний носій]. -<https://www.mastersindatascience.org/learning/benefits-of-business-intelligence/>

4.  [The Inexorable Rise of Self Service Data Integration](http://blogs.gartner.com/andrew_white/2015/05/22/the-inexorable-rise-of-self-service-data-integration/). [Електроний носій]. -<https://blogs.gartner.com/andrew_white/2015/05/22/the-inexorable-rise-of-self-service-data-integration/>

5. 15 найкращих інструментів ETL у 2021 році (повний оновлений список). [Електроний носій]. -<https://uk.myservername.com/15-best-etl-tools-2021>

6. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.: іл.

7.  [Будсвіт Україна](https://budsvit.net.ua/) » [Маркетинг](https://budsvit.net.ua/marketynh) » 3 типи маркетингових інформаційних панелей та способи їх використання. [Електроний носій]. -<https://budsvit.net.ua/3-typy-marketyngovyh-informaczijnyh-panelej-ta-sposoby-yih-vykorystannya>

8. Data Analytics Lifecycle: An Easy Overview For 2021 [Електроний носій]. -<https://www.jigsawacademy.com/blogs/hr-analytics/data-analytics-lifecycle/>

9. Ахмед А. А. Гад-Елраб. Сучасний бізнес-аналіз: аналіз великих даних та штучний інтелект для створення цінності, керованої даними. [Електроний носій]. -<https://www.intechopen.com/chapters/76332>

10.By [Craig S. Mullins](https://www.dbta.com/Authors/Craig-S.-Mullins-3535.aspx). The Importance of Data Modeling in a Big Data World. [Електроний носій]. -<https://www.dbta.com/Editorial/Think-About-It/The-Importance-of-Data-Modeling-in-a-Big-Data-World-145915.aspx>

11. Big data architecture style. - [Електроний носій]. -<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/architecture-styles/big-data>

12. By Judith S. Hurwitz, Alan Nugent, Fern Halper, Marcia Kaufman. The Evolution of Deployment Models in the Big Data Era. [Електроний носій]. -https://www.dummies.com/programming/big-data/engineering/big-data-cloud-deployment-models/

13. By Judith S. Hurwitz, Alan Nugent, Fern Halper, Marcia Kaufman. Big Data Cloud Deployment Models. [Електроний носій]. -https://www.dummies.com/programming/big-data/engineering/big-data-cloud-deployment-models/

14. Hariri, R.H., Fredericks, E.M. & Bowers, K.M. Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. J Big Data 6, 44 (2019).<https://doi.org/10.1186/s40537-019-0206-3>

15. R. Lovas, A. Farkas, A. C. Marosi et al., “Orchestrated Platform for Cyber-Physical Systems,” Complexity, vol. 2018, Article ID 8281079, 16 pages, 2018.

16. R. Y. Zhong, X. Xu, E. Klotz, and S. T. Newman, “Intelligent Manufacturing in the context of industry 4.0: a review,” Engineering Journal, vol. 3, no. 5, pp. 616–630, 2017.

17. R. M. Müller, H.-J. Lenz. 2013. Business Intelligence

18. Y. Su, X. Meng, Q. Kang, and X. Han, “Dynamic Virtual Network Reconfiguration Method for Hybrid Multiple Failures Based on Weighted Relative Entropy,” Entropy, vol. 20, no. 9, p. 711, 2018.

19. Daniel Keim, Jörn Kohlhammer, Geoffrey Ellis und Florian Mansmann. „Visual Analytics“. 2010

20. C. Chen, M. Lin, and X. Guo, “High-level modeling and synthesis of smart sensor networks for Industrial Internet of Things,” Computers & Electrical Engineering, vol. 61, pp. 48–66, 2017.

21.Daniel Keim, Jörn Kohlhammer, Geoffrey Ellis und Florian Mansmann. „Visual Analytics“. 2010

22. Dimitri P. Bertsekas and John N. Tsitsiklis. Introduction to Probability. Charles Wheelan. Naked Statistics: Stripping the Dread from the Data. W. W. Norton and Company, 2013.

23. F. Liu, Y. Liu, D. Jin, X. Jia, and T. Wang, “Research on Workshop-Based Positioning Technology Based on Internet of Things in Big Data Background,” Complexity, vol. 2018, Article ID 875460, 11 pages, 2018.

24. H. Mora, M. Signes-Pont, D. Gil, and M. Johnsson, “Collaborative Working Architecture for IoT-Based Applications,” Sensors, vol. 18, no. 6, p. 1676, 2018.

25. H. Tahaei, R. Salleh, S. Khan, R. Izard, K.-K. R. Choo, and N. B. Anuar, “A multi-objective software defined network traffic measurement,” Measurement, vol. 95, pp. 317–327, 2017.

26. Hariri, R.H., Fredericks, E.M. & Bowers, K.M. Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. J Big Data 6, 44 (2019).<https://doi.org/10.1186/s40537-019-0206-3>

27. INMON, W.H.; LINSTEDT, D.: Data architecture a primer for the data scientist: big data, data warehouse and data vault. 2014.

28.J. Han, M. Kamber. 2011. Data Mining. Concepts and Techniques Visualize This by Nathan Yau

29. J. Pan and J. McElhannon, “Future edge cloud and edge computing for internet of things applications,” IEEE Internet of Things Journal, vol. 5, no. 1, pp. 439–449, 2018.

30. L. J. M. Nieuwenhuis, M. L. Ehrenhard, and L. Prause, “The shift to Cloud Computing: The impact of disruptive technology on the enterprise software business ecosystem,” Technological Forecasting & Social Change, vol. 129, pp. 308–313, 2018.

31. M. Giacobbe, R. Di Pietro, A. Longo Minnolo, and A. Puliafito, “Evaluating Information Quality in Delivering IoT-as-a-Service,” in Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Smart Computing (SMARTCOMP), pp. 405–410, June 2018.

32. M. Osman, “A novel big data analytics framework for smart cities,” Future Generation Computer Systems, vol. 91, pp. 620–633, 2019.

33. Marrone, M. and Hazelton, J. (2019), "The disruptive and transformative potential of new technologies for accounting, accountants and accountability: A review of current literature and call for further research", Meditari Accountancy Research, Vol. 27 No. 5, pp. 677-694.<https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2019-0508>

34. Osborne, Jason W. “Best practices in data cleaning: A complete guide to everything you need to do before and after collecting your data.” 2013

35. R. Lovas, A. Farkas, A. C. Marosi et al., “Orchestrated Platform for Cyber-Physical Systems,” Complexity, vol. 2018, Article ID 8281079, 16 pages, 2018.

36. R. M. Müller, H.-J. Lenz. 2013. Business Intelligence

37. R. Y. Zhong, X. Xu, E. Klotz, and S. T. Newman, “Intelligent Manufacturing in the context of industry 4.0: a review,” Engineering Journal, vol. 3, no. 5, pp. 616–630, 2017.

38. Steven Skiena. “The Data Science Design Manual”<http://www.data-manual.com/>

39. TURBAN, EFRAIM ; SHARDA, RAMESH ; DELEN, DURSUN ; KING, DAVID: Business intelligence: a managerial approach. Boston, Mass. : Pearson, Prentice Hall, 2011 www.vismaster.eu/wp-content/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf

40. X. Wang, C. Xu, G. Zhao, K. Xie, and S. Yu, “Efficient Performance Monitoring for Ubiquitous Virtual Networks Based on Matrix Completion,” IEEE Access, vol. 6, pp. 14524–14536, 2018.

41. Y. Guo, Z. Yang, S. Feng, and J. Hu, “Complex Power System Status Monitoring and Evaluation Using Big Data Platform and Machine Learning Algorithms: A Review and a Case Study,” Complexity, vol. 2018, Article ID 8496187, 21 pages, 2018.

42. Y. Su, X. Meng, Q. Kang, and X. Han, “Dynamic Virtual Network Reconfiguration Method for Hybrid Multiple Failures Based on Weighted Relative Entropy,” Entropy, vol. 20, no. 9, p. 711, 2018.

43. Hemann,C and Burbary, K. (2013). Digital marketing analytics: Making sense of consumer data in a digital world. Que Publishing. URL: http://marketingcuriosity.com/wpcontent/uploads/2013/01/digital-analytics.pdf

44. Chris Chapman, Elea McDonnell Feit. (2015). R for Marketing Research and Analytics

**Інформаційні ресурси:**

45. Державна служба статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://ukrstat.gov.ua](http://ukrstat.gov.ua/)

46. Національний інститут стратегічних досліджень. Офіційний сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.niss.gov.ua](http://www.niss.gov.ua/)

47. Національна бібліотека України імені В. І. Вернандського Офіційний сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua/)

48. WEKA - https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/

49. Knime - https://www.knime.com/blog/principles-of-guided-analytics

50. Rapidminer - https://rapidminer.com/

51. Tableau - https://www.tableau.com/

52. Python - [www.python.org](http://www.python.org/)

53. R-Studio - https://www.r-studio.com/uk/

54. Dash - https://dash-gallery.plotly.host