

Mathematical Statistics - Laboratory - course description

General information	
Course name	Mathematical Statistics - Laboratory
Course ID	11.3-WK-liEP-SML-L-S14_pNadGenHFFFJ
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Informatics and Econometrics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	2
Available in specialities	Statistics and Econometrics
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr Ewa Synówka

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studenta z praktycznymi podstawami wnioskowania statystycznego.

Prerequisites

Zaliczony wykład z Rachunku prawdopodobieństwa.

Scope

1. Zajęcia wprowadzające dotyczące wykorzystywanego oprogramowania (np. pakiet R-project).
2. Porównywanie rozkładów, wyliczanie prawdopodobieństw. Własności wybranych rozkładów prawdopodobieństwa. Obliczanie kwantyli i wartości krytycznych rozkładu zmiennych losowych.
3. Zastosowanie i zilustrowanie działania Centralnego Twierdzenia Granicznego.
4. Zilustrowanie wpływu parametrów rozkładu normalnego na wartości próby (symulacje).
5. Zilustrowanie twierdzenia o zbieżności dystrybucji empirycznej.
6. Zilustrowanie i zastosowanie twierdzenia Fishera.
7. Wyznaczanie przedziałów ufności dla parametrów rozkładu normalnego. Badanie wpływu poziomu ufności i rozmiaru próby na długość wyznaczanych przedziałów.
8. Obliczanie prawdopodobieństw popełnienia błędu I i II rodzaju. Moc testu.
9. Testowanie hipotez statystycznych w modelu normalnym. Pojęcie p-wartości. Zastosowanie przedziałów ufności do weryfikacji hipotez.

Teaching methods

Rozwiązywanie zadań z danymi umownymi i rzeczywistymi przy użyciu wybranego pakietu statystycznego z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi teoretycznych.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student umie obliczać prawdopodobieństwa popełnienia błędu I i II rodzaju oraz wyznaczyć moc testu.	• K_W04 • K_U16 • K_U33	• an evaluation test • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student, dla znanych mu testów statystycznych, wie, jak podjąć decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu hipotezy statystycznej.	• K_U14 • K_U16	• a discussion • an evaluation test • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student wie, że badania statystyczne dają przybliżoną wiedzę o badanym zjawisku.	• K_W04 • K_W07 • K_U14	• a discussion	• Laboratory
Student potrafi określić rozkłady podstawowych statystyk z próby pochodzącej z rozkładu normalnego i zastosować je do obliczania prawdopodobieństw.	• K_U16 • K_U33	• an evaluation test • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student umie wyznaczyć oceny przedziałowe dla wybranych parametrów i zinterpretować uzyskany wynik.	• K_W01 • K_W03 • K_W04 • K_W06 • K_U33	• a discussion • an evaluation test • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory

Assignment conditions

1. Przygotowanie studenta do zajęć weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności) niezbędnej do rozwiązywania zadań. W czasie laboratorium wzrokowa weryfikacja poprawności wyboru uruchomianych procedur na wszystkich stanowiskach komputerowych. Wrywkowe pytania kontrolne dotyczące interpretacji wyników użytych procedur.
2. Kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z części pisemnej uzyskana po zdobyciu co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów z dwóch kolokwiiów.

Recommended reading

1. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
2. M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
3. M. Walesiak, E. Gatnar, Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
4. Zeliaś, Metody statystyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.

Further reading

1. P. Biecek, Przewodnik po pakiecie R, Wydawnictwo GiS, Wrocław 2008.
2. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2001.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 05-07-2022 15:41)

Generated automatically from SylabUZ computer system