

Statystyka Inżynierska

dr hab. inż. Jacek Tarasiuk

AGH , WFiIS 2014

D-10, pok. 317, IIIp.
e-mail: tarasiuk@agh.edu.pl
www: www.tarasiuk.com
tel. +48 (12) 617-29-82

Statystyka Inżynierska

dr hab. inż. Jacek Tarasiuk

Tarasiuk
ME MIEJSCE W SIECI

Dźwięk | Film | Książki | Smaczności | Inne hobby

nie!



Inne Moje Strony :

Klaus Schulze - strona o artyście
Dydaktyka - dla studentów
Moja oficjalna strona na AGH
Laboratorium MiNT

Zapraszam Bówniej :

FiIS 2014

D-10, pok. 317, IIIp.
e-mail: tarasiuk@agh.edu.pl
www: www.tarasiuk.com
tel. +48 (12) 617-29-82

Czym się będziemy zajmować ?

1. Wprowadzenie

- Elementy rachunku prawdopodobieństwa
- Dyskretna funkcja rozkładu prawdopodobieństwa

2. Dyskretny i ciągły rozkłady jednowymiarowe

- Funkcja rozkładu gęstości prawdopodobieństwa
- Dystrybuanta rozkładu
- Charakterystyki rozkładów prawdopodobieństwa
- Graficzna prezentacja rozkładu („Pudełko z wąsami”)
- Najważniejsze dyskretny i ciągły rozkłady prawdopodobieństwa

3. Dyskretny rozkłady dwuwymiarowe

- Dwuwymiarowy, dyskretny funkcja rozkładu prawdopodobieństwa
- Rozkłady brzegowe i warunkowe
- Kowariancja i korelacja
- Regresja liniowa

4. Przedziały ufności i elementy testowania hipotez

- Przedziały ufności
- Testy statystyczne

5. Pomiary i rachunek niepewności

- Niepewność standardowa (ocena typu A i B)
- Złożona niepewność standardowa (prawo przenoszenia niepewności)
- Niepewność rozszerzona i współczynnik rozszerzenia
- Cyfry znaczące, zaokrąglanie i zapis wyniku
- Odrzucanie danych (kryterium Chauveneta)
- Zasady tworzenia wykresów i histogramów

Ankiety

lp.	wzrost	czas snu	ucho	górny kciuk	liczba rodzeństwa	ocena z fizyki I sem.		czynnik RH	grupa krwi	liczba pobyków w szpitalu	wielkość miasta	pleć	data urodzenia
	[cm]	[h]	S / P	L / P		zal.	egz.	RH+ / RH-	O/A/B/AB		[tys.]	K / M	DD/MM
1													
2	174	8.5	S	P	3	3.5	4.5	RH+	B	2	60	M	12/03
3													

cmentarz
urodzony	zmarły
13.08.1844	18.10.1915
19.06.1875	13.02.1942
04.11.1828	04.10.1891
05.01.1852	27.08.1920
17.09.1902	15.11.1977
06.05.1826	23.08.1902

Organizacja zajęć

Kolejne tygodnie semestru															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
WYKŁADY															
IS W1	IS W2	IS W3	IS W4	IS W5	FM W1	FM W2	FM W3	FM W4	FM W5	FT W1	FT W2	FT W3	FT W4	FT W5	
2014-03-04	2014-03-11	2014-03-18	2014-03-25	2014-04-01	2014-04-08	2014-04-15	2014-04-29	2014-05-06	2014-05-13	2014-05-20	2014-05-27	2014-06-03	2014-06-10	2014-06-17	
ĆWICZENIA AUDYTORYJNE															
IS G1 CW1	IS G1 CW2	IS G1 CW3	IS G1 CW4			FM G1 CW1	FM G1 CW2	FM G1 CW3	FM G1 CW4			FT G1 CW1	FT G1 CW2	FT G1 CW3	FT G1 CW4
IS G2 CW1	IS G2 CW2	IS G2 CW3	IS G2 CW4			FM G2 CW1	FM G2 CW2	FM G2 CW3	FM G2 CW4			FT G2 CW1	FT G2 CW2	FT G2 CW3	FT G2 CW4
IS G3 CW1	IS G3 CW2	IS G3 CW3	IS G3 CW4									FT G3 CW1	FT G3 CW2	FT G3 CW3	FT G3 CW4
PRACOWNIA KOMPUSEROWA															
IS G1a L1	IS G1a L2	IS G1a L3	IS G1a L4			FM G1a L1	FM G1a L2	FM G1a L3	FM G1a L4			FT G1a L1	FT G1a L2	FT G1a L3	FT G1a L4
IS G1b L1	IS G1b L2	IS G1b L3	IS G1b L4			FM G1b L1	FM G1b L2	FM G1b L3	FM G1b L4			FT G1b L1	FT G1b L2	FT G1b L3	FT G1b L4
IS G2a L1	IS G2a L2	IS G2a L3	IS G2a L4			FM G2a L1	FM G2a L2	FM G2a L3	FM G2a L4			FT G2a L1	FT G2a L2	FT G2a L3	FT G2a L4
IS G2b L1	IS G2b L2	IS G2b L3	IS G2b L4			FM G2b L1	FM G2b L2	FM G2b L3	FM G2b L4			FT G2b L1	FT G2b L2	FT G2b L3	FT G2b L4
IS G3a L1	IS G3a L2	IS G3a L3	IS G3a L4									FT G3a L1	FT G3a L2	FT G3a L3	FT G3a L4
IS G3b L1	IS G3b L2	IS G3b L3	IS G3b L4									FT G3b L1	FT G3b L2	FT G3b L3	FT G3b L4

❑ WIEDZA

- ❑ Student wie czym jest jedno i dwuwymiarowy rozkład prawdopodobieństwa, wie jakie parametry go charakteryzują oraz zna ich interpretację. Potrafi omówić najważniejsze rozkłady ciągłe i dyskretne.
- ❑ Student zna podstawowe zasady rządzące opracowaniem i prezentacją danych pomiarowych.

❑ UMIEJĘTNOŚCI

- ❑ Student potrafi wyliczyć podstawowe charakterystyki rozkładów prawdopodobieństwa na podstawie pobranej próby. Umie przypisać im jeden z rozkładów teoretycznych.
- ❑ Student potrafi opracować dane pomiarowe zarówno w przypadku pojedynczego pomiaru jak i złożonego doświadczenia. Potrafi prawidłowo przedstawić wyniki pomiarów, również w postaci graficznej.
- ❑ Student potrafi swobodnie posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym Calc

Zasady zaliczenia

- Na ćwiczeniach laboratoryjnych można będzie zdobyć 24 pkt.
 - 4 zadania po 6 pkt.
 - krótkie zadania (10 – 15 min) do wykonania w arkuszu kalkulacyjnym dotyczące zagadnień z poprzedniej pracowni (temat na pierwsze spotkanie będzie podany na wykładzie)
 - minimum na zaliczenie 12 pkt.**
- Na ćwiczeniach audytoryjnych można będzie zdobyć 31 pkt.
 - 4 kartkówki po 5 pkt. + 3 pkt. za aktywność
 - kartkówki (10 – 15 min) będą rozpoczynały każde zajęcia (jedno proste pytanie dotyczące zagadnień z wykładu oraz krótkie zadanie obliczeniowe, na pierwszej kartkówce będą dwa pytania bez zadania obliczeniowego)
 - problem pomiarowy wraz ze sprawozdaniem 8 pkt.
 - minimum na zaliczenie 12 pkt.**
- W sumie z wszystkich form zajęć do zdobycia jest 55 pkt. Oceny z ćwiczeń i laboratoriów będą wystawiane niezależnie na podstawie procentu zdobytych punktów. Ocena końcowa wystawiana będzie na podstawie sumy punktów z obu form zajęć.

Nieobecności i kolokwium zaliczeniowe

- ❑ W przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia można będzie odrobić w terminie ustalonym z prowadzącym.
- ❑ W przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności student traci możliwość zdobycia punktów z tych zajęć.
- ❑ W przypadku braku zaliczenia w pierwszym terminie, student ma prawo do **jednokrotnego** zaliczenia poprawkowego. Ocena z zajęć będzie średnią arytmetyczną z obu terminów zaliczenia.

Literatura i pomocne strony

❑ **Elementy statystyki dla inżynierów**

W. Klonecki, Politechnika Wrocławska 1996

❑ **Rachunek niepewności pomiaru**

E. Mulas, R. Rumianowski, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002

❑ **Wstęp do analizy błędu pomiarowego**

R.J. Taylor, Warszawa, PWN 1995

❑ **Statystyka po ludzku**

P. Tatrzycki, Wydawnictwo Złote Myśli 2007

❑ **Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych**

J. Koronacki, J. Mielniczuk, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2006

❑ **Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka w zadaniach**

W. Kryszicki, J. Bartos [...], Wydawnictwo Naukowe PWN 1998

❑ **Opracowanie danych pomiarowych + dodatki – A. Zięba**

http://www.fis.agh.edu.pl/~pracownia_fizyczna/pomoce/OpracowanieDanychPomiarowych.pdf

http://www.fis.agh.edu.pl/~pracownia_fizyczna/pomoce/Dodatki_statystyczne_A-B-C.pdf

❑ **Wirtualne Vademecum Statystyki – J. Tarasiuk**

<http://www.fis.agh.edu.pl/~tarasiuk/wvs/index1.htm>

❑ **Free Excel 2010 tutorial**

<http://www.gcflearnfree.org/excel2010>