

## **Konsultacje dla kandydatów na II stopień AG (zdających egzamin wstępny):**

21 oraz 24 czerwca

10:00-11:00 Ekonometria

11:00-12:00 Statystyka

Join Zoom Meeting

<https://zoom.us/j/93337668006?pwd=SHF0UkF4cWFiNlpc0x6OWU4anE4QT09>

Meeting ID: [933 3766 8006](#), Passcode: 495126

### **Zasady rekrutacji na II stopień studiów na podstawie egzaminu wstępnego**

<https://studiuj.uek.krakow.pl/studia-stacjonarne-ii-stopnia-semester-zimowy/>

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia na podstawie egzaminu wstępnego, dokonują rejestracji w **Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK)** oraz wpłacają opłatę rekrutacyjną w terminie **od 21 do 27 czerwca 2021 r.**

Egzamin wstępny odbędzie się **8 oraz 9 lipca 2021 r.**

Do egzaminu wstępnego zostaną dopuszczone wszystkie osoby, w tym również kandydaci nie posiadający jeszcze tytułu magistra, licencjata lub inżyniera.

Egzamin wstępny przeprowadzony będzie na komputerach (stacjonarnie, na terenie Uczelni) i będzie miał formę testu:

1. Testy zawierają 30 pytań, 4 możliwe odpowiedzi, test jednokrotnego wyboru.
2. Za każdą prawidłową odpowiedź 1 pkt.
3. Czas trwania egzaminu – 30 minut (w przypadku, gdy kandydat wybierze 2 kierunki egzamin będzie trwał 60 minut).

Po egzaminie wstępnym zostanie ogłoszona lista zakwalifikowanych do przyjęcia, a warunkiem przyjęcia na studia będzie doręczenie dyplomu ukończenia studiów, ewentualnie zaświadczenia o obronie pracy dyplomowej wraz z pozostałymi dokumentami wymienionymi w **pkt. 2.**

Ogłoszenie listy zakwalifikowanych do przyjęcia na podstawie egzaminu wstępnego – **19 lipca 2021 r.**

---

### **Zakres zagadnień egzaminacyjnych dla kandydatów na studia stacjonarne drugiego stopnia**

#### **STATYSTYKA I EKONOMETRIA**

##### **Zagadnienia ze statystyki:**

- 1. Istota i przedmiot statystyki**
  - 1.1. Przedmiot statystyki
  - 1.2. Etapy badania statystycznego
  - 1.3. Zbiorowość statystyczna
  - 1.4. Cecha statystyczna
  - 1.5. Badanie pełne i badanie częściowe
  - 1.6. Dobór próby
- 2. Techniki opracowania materiału statystycznego**
  - 2.1. Szereg szczegółowy
  - 2.2. Szereg rozdzielczy punktowy
  - 2.3. Szereg rozdzielczy przedziałowy
- 3. Miary opisowe zbiorowości statystycznej**
  - 3.1. Miary położenia
  - 3.2. Miary zmienności
  - 3.3. Miary asymetrii
  - 3.4. Miary spłaszczenia i koncentracji

#### **4. Metody badania zależności pomiędzy zmiennymi**

- 4.1. Współczynnik korelacji liniowej
- 4.2. Analiza regresji liniowej
- 4.3. Współczynnik korelacji cząstkowej
- 4.4. Współczynnik korelacji wielorakiej
- 4.5. Liniowa regresja wieloraka

#### **5. Metody badania zależności między cechami jakościowymi**

- 5.1. Badanie zgodności uporządkowań
- 5.2. Badanie niezależności cech jakościowych

#### **6. Metody analizy dynamiki zjawisk ekonomicznych**

- 6.1. Indeksy indywidualne i agregatowe
- 6.2. Średnie tempo zmian zjawiska w czasie
- 6.3. Analiza trendu liniowego

#### **7. Elementy rachunku prawdopodobieństwa**

- 7.1. Prawdopodobieństwo sumy zdarzeń, warunkowe, całkowite
- 7.2. Prawo wielkich liczb Bernoulliego (słabe i mocne)

#### **8. Jednowymiarowa zmienna losowa skokowa**

- 8.1. Rozkład prawdopodobieństwa i dystrybuanta zmiennej losowej skokowej
- 8.2. Parametry rozkładu zmiennej losowej skokowej
- 8.3. Rozkład dwumianowy
- 8.4. Rozkład Poissona

#### **9. Jednowymiarowa zmienna losowa ciągła**

- 9.1. Rozkład prawdopodobieństwa i dystrybuanta zmiennej losowej ciągłej
- 9.2. Parametry rozkładu zmiennej losowej ciągłej
- 9.3. Rozkład jednostajny
- 9.4. Rozkład normalny

#### **10. Estymacja punktowa**

- 10.1. Centralne twierdzenie graniczne
- 10.2. Pojęcie estymatora punktowego
- 10.3. Własności estymatora punktowego
- 10.4. Estymacja punktowa wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury

#### **11. Estymacja przedziałowa**

- 11.1. Pojęcie przedziału ufności
- 11.2. Przedział ufności dla wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury
- 11.3. Ustalanie minimalnej liczebności próby losowej

#### **12. Weryfikacja hipotez statystycznych**

- 12.1. Test statystyczny, hipoteza statystyczna, statystyka testowa, poziom istotności, błąd I i II rodzaju, moc testu
- 12.2. Testy parametryczne: test dla wartości przeciętnej, test dla dwóch wartości przeciętnych, test dla wariancji, test dla dwóch wariancji, test dla wskaźnika struktury, test dla dwóch wskaźników struktury, test dla współczynnika korelacji liniowej, test dla współczynnika regresji liniowej
- 12.3. Testy nieparametryczne: test zgodności chi-kwadrat, test niezależności chi-kwadrat, test serii do weryfikacji losowości próby

#### **Literatura (obejmuje zagadnienia tylko ze statystyki):**

1. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., *Metody statystyczne. Zadania i sprawdziany*, PWE, Warszawa, 2002.
2. *Statystyka ogólna w zadaniach*, red. M. Woźniak, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków, 2004.
3. Kot S. M., Jakubowski J., Sokołowski A., *Statystyka. Podręcznik dla studiów ekonomicznych*, Difin, Warszawa, 2007.

#### **Zagadnienia z ekonometrii**

1. Klasyczny model normalnej regresji liniowej wielu zmiennych (KMNRL):
  - założenia,
  - estymacja parametrów modelu (punktowa i przedziałowa),

- testowanie hipotez.
- 2. Regresja liniowa z losowymi zmiennymi objaśniającymi (w tym model autoregresji) – własności estymatora MNK i innych procedur wnioskowania stosowanych w KMNRL.
- 3. Liniowe modele wielorównaniowe:
  - postacie modeli, klasyfikacja i problem identyfikowalności parametrów,
  - elementy zgodnej estymacji parametrów,
  - analiza mnożnikowa.
- 4. Zastosowania regresji liniowej i liniowych modeli wielorównaniowych w analizie oraz prognozowaniu zjawisk ekonomicznych.

**Literatura:**

1. *Wprowadzenie do ekonometrii*, red. K. Kukuła, PWN, Warszawa 2009.
2. Maddala G.S., *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006.

**I. Analiza finansowych szeregów czasowych**

1. Procesy stochastyczne i szeregi czasowe - pojęcia, charakterystyki, własności.
2. Własności szeregów czasowych, pochodzących z rynków finansowych.
3. Modele ARMA – własności, estymacja i prognoza.
4. Modele z klasy GARCH – własności, estymacja MNW i prognoza zmienności.
5. Modele z klasy SV – definicje i własności.

**Literatura:**

Doman M., Doman R., *Modelowanie zmienności i ryzyka. Metody ekonometrii finansowej*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Kraków 2009.

Hamilton J.D., *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey 1994.

**II. Analiza danych jakościowych**

1. Klasyfikacja modeli zmiennych jakościowych (MZJ).
2. Zastosowania MZJ w ekonomii.
3. Model probitowy i logitowy, postać i metoda estymacji parametrów.

**Literatura:**

*Mikroekonometria*, red. M. Gruszczyńskiego, Oficyna, Warszawa 2010.

Maddala G.S., *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006.