Uwagi nt egzaminu i jego zakres

**Tematyka**

1. Wyznaczanie statystyk próbkowych dla danych surowych i zgrupowanych (średnia, wariancja, odchylenie standardowe , mediana, kwartyle, przedziały mediany i kwartyli, obserwacje odstające, wykres ramkowy)

2. Prawdopodobieństwo zdarzenia losowego: własności, niezależność zdarzeń, prawdopodobieństwo warunkowe, wzór Bayesa.

3. Dyskretne zmienne losowe: funkcja prawdopodobieństwa i dystrybuanta zmiennej losowej. (związki między tymi funkcjami) , wyznaczanie charakterystyk (parametrów) liczbowych dyskretnych zmiennych losowych (wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe), wartość oczekiwana i wariancja funkcji od zmiennej losowej, w szczególności liniowo przekształconej zmiennej losowej, ważne dyskretne zmienne losowe i ich parametry (zmienne o rozkładach: rozkład dwupunktowy, Bernoulli’ego, dwumianowy, Poissona, jednostajny na zbiorze skończonym)

4. Zmienne losowe typu ciągłego (ciągłe zm. losowe): gęstość prawdopodobieństwa i dystrybuanta, związki między nimi, charakterystyki liczbowe: wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe, mediana, kwantyle. wartość oczekiwana funkcji od zmiennej losowej, wartość oczekiwana i wariancja liniowo przekształconej zmiennej losowej, ważne zmienne losowe ciągłe - o rozkładach: jednostajnym na przedziale, wykładniczym, normalnym, standardowym normalnym, dystrybuanty i kwantyle tych rozkładów.

5. Dwuwymiarowe zmienne losowe typu dyskretnego: funkcja prawdopodobieństwa zapisana w postaci tabeli (tabeli kontyngencyjnej), wyznaczanie wartości dystrybuanty, brzegowe zmienne losowe, wyznaczanie ich funkcji prawdopodobieństwa i dystrybuanty, niezależność zmiennych brzegowych, warunkowe funkcje prawdopodobieństwa, wyznaczanie wartości oczekiwanej zmiennej losowej będącej funkcją od zmiennej losowej dwuwymiarowej, w szczególności: kowariancji i współczynnika korelacji, własności współczynnika korelacji, nieskorelowane zmienne losowe a niezależne zmienne losowe, wartość oczekiwana i wariancja kombinacji liniowej dwu zmiennych losowych.

6. Ciągi niezależnych zmiennych losowych, wartość oczekiwana i wariancja sumy i średniej arytmetycznej n niezależnych zmiennych losowych, centralne twierdzenie graniczne dla sumy i średniej z próby losowej z dowolnego rozkładu prawdopodobieństwa, centralne twierdzenie graniczne dla sumy i średniej z próby losowej z rozkładu Bernoulli’ego (zero – jedynkowego).

7. Przedziały ufności, parametryczne testy istotności dla jednej i dwu populacji, testy nieparametryczne (test zgodności chi-kwadrat oraz test niezależności cech). Do punktu 7 w katalogu elaw na ftp/public są materiały pomocnicze (ściągawki) na egzamin (kolokwium). Wzory pomocnicze do p. 1-6 trzeba mieć własne (ale nie rozwiązane zadania).

**Uwaga**: Na egzamin oprócz przygotowanych wzorów dobrze mieć kalkulator (oczywiście może być z komputera), tablice. Należy mieć kamerkę tak aby widoczne było miejsce pracy – kartka do notatek, osoba pisząca. Należy mieć legitymację aby można było sprawdzić kto pisze egzamin.