**Konzultacije volume IV** 25. ožujka 2009. (Samo dan nakon mog ročkasa hehe)

Većina teorijskih zadataka dolazi iz ovog područja; izvodi (npr. očekivanje preko karakteristične fije ili bez nje)

**GEOMETRIJSKA RAZDIOBA**

= pokusi koje ponavljamo dok se ne dogodi povoljni (traženi) događaj: npr. Bacamo kocku dok ne padne 6

k = onaj pokušaj u kojem se dogodi povoljni događaj

**1MI08 6ZAD (by Ilko)**

Odredi razdiobu od Y (koji je, dakako, zavisan)!

Min od je 1, dakle min od *Y* je 2 pa pišemo:

1. Izračunaj vjerojatnost da je Y>3 (Y iz a) dijela zadatka) pri čemu je p=1/3

**BINOMNA RAZDIOBA**

= kad ponovimo neki pokus *n* puta, zanima nas koliko puta je ishod bio povoljan!

(Ova razdioba nije bila zadnje dvije godine na 1MI-ju pa.... Hehe ^^)

n – broj ponavljanja pokusa; p – vjerojatnost

**2DZ 16ZAD**

U kružnici upisan kvadrat. Izračunaj vjerojatnost da će se od 10 na sreću odabranih točaka bar dvije naći unutar kvadrata.

Uzmemo da je stranica kvadrata *a*, onda znamo da je dijagonala (koje je ujedno i promjer) , odnosno da je polumjer ; *n=10, k=2,3,....,10*.

**POISSONOVA RAZDIOBA**

= zadan je intenzitet kojim se događaj ponavlja

Na primjer: telefonska centra prima 30 poziva po satu; auti na carini ili na raskrižju, kupci na blagajni...

Odavde bi moglo doći podosta teorije (stabilnost, aproksimiranje, izvod za očekivanje ili disperziju ove li neke druge razdiobe ☺)

**Wannabe 1MI08 7ZAD**

Simonica tijekom jednog dana u prosjeku kaže 72 puta Anti da joj treba novaca. Koja je vjerojatnost da će u jednom satu tri puta reći: „Ante, pare daj!“?

λ - moramo dane preračunati u sate (uvijek u najmanju jedinicu koja sespominje)

**DZ02 20ZAD**

Slučajna varijabla ima Poissonov zakon distribucije s parametrom . Izračunaj očekivanje

Pojašnjenje:

Znamo da je: .

Uzimamo svojstvo:

Vjerojatnost nam je po Poissonu:

Umjesto iza sljedećeg znaka „=“ pišemo i dijelimo cijelu jednakost s jer nam *n!* pomnožena s *(n+1)* daje *(n+1)!* Tako da bismo dobili poznatu sumu: . Kako bi i naša suma izgledala tako, pomičemo *n* za 1, ali onda od njezinog rezultata oduzimamo prvi član koji je ovdje 1.

**APROKSIMACIJA BINOMNE RAZDIOBE POISSONOVOM**

(Ovo je nešto što posljednje dvije godine nije bilo na 1Miju, a lako bi moglo doći kao zadatak u kojem u *a)* dijelu iskazujemo teoremčić, a u *b)* dijelu rješavamo pomoću tog teorema zadačić.)

Aproksimiramo ako nam je broj ponavljanja jako velik, a vjerojatnost jako malena.

Ova tri reda nisu dovoljna za iskazivanje teorema, treba još mali raspisati kao u knjizi.

**14ZAD iz knjige**

Kolika je vjerojatnost da među 200 ljudi bude barem 4 ljevaka ako ih prosječno ima 1% u populaciji?

Binomna razdioba: