1.

Suduovi :

Izricanje neke tvrdnje o nekim objektima. Može biti istinit ili lažan i svakom sudu je pridijeljena jedna, i samo jedna od tih dviju vrijednosti.

Ako je neka formula istinita za sve slogove istinotisti, nazivamo je tautologija, ako je pak lažna, kažemo da je *identički lažna.*

Skupovi:

Ako različiti originali imaju različite slike onda je preslikavanje injektivno.

Ako **je svaki** element skupa slike (S2), slika nekog elementa S1 funkcija je surijekcija.

Funkcija je bijekcija ako je surijekcija i injekcija.

Indukcija:

Načelo matematičke indukcije: Ako neka tvrdnja koja ovisi o prirodnom broju n, istinita i za neki prirodan broj n0 za koji vrijedi n0>n, i ako iz istinitosti te tvrdnje slijedi da istinita i za n+1, onda je istinita za sve n€ N koji su veći od n0.

Izvođenje binomnog koeficijenta: Str. 16

Izvođenje binomne formule: strana 18

2.

Iz druge knjižice ponovite sve funkcije, to vam nemam što pisati, svaka može doletiti: Slika, domena, graf.

3. Matrice

Matrica je pravokutna shema sastavljena od realnih brojeva

Specifične matrice: Gornje i donje trokutaste, nullmatrica, jedinična matrica, dijagonalna.

Zbrajanje matrica definirano je samo za matrice istoga tipa, a matrice su istog tipa ako je broj stupaca A jednak broju stupaca B, i ako je broj redaka A, jednak broju redaka B.

Transponirana matrica matrice A je matrica koja se dobije zamjenom redaka i stupaca matrice A.

Simetrična matrica zadovoljava uvjet, da je: transponirana A = A

Vektor matrica: ima samo jedan redak i proizvoljno stupaca, ili ima samo jedan stupac i proizvoljno redaka.

Množenje matrica dozvoljeno je samo ako su one ulančane. Ulančanost matrica glasi: Ai**j** \* B**ji** \* C**i**c. Krajnja matrica imat će ***i*** redaka i ***c*** stupaca, tj krajnje lijevi indeks je broj redaka, a krajnje desni, broj stupaca.

Svojstva množenja matrica:

Ako je BA definirano AB ne mora biti, npr Ai**j** \* B**j**c gdje obrnuti slučaj neće biti definiran, Bj**c \*** A**i**j (nema ulančanosti)

Ako već postoje AB i BA, onda ne mora vrijediti AB = BA (naprotiv, u većini slučajeva su različiti)

Ako je AB = 0, ni A ni B ne moraju biti jednaki 0.

Svaka marica ima sebi pridruženi skalar, koji se naziva determinantom.

Sarus i Laplac 17str i 18 str

Ako postoji null redak ili null stupac u matrici, determinanta je jednaka nuli. (dokaz preko laplaca)

Determinanta trokutaste matrice jednaka je umnošku elemenata na dijagonali. (dokaz preko laplaca)

Ako matrica ima dva jednaka retka ili stupca, determinanta je jednaka nuli. (dokaz indukcijom)

Transponiranjem se ne mijenja determinanta matrice. (dokaz indukcijom)

Zamjena dva retka matrice mijenja joj predznak i množenje redaka (ne znam u kojem obliku bi ovo moglo doći)

4. Rang i inverz

Inverzna matrica je matrica za koju vrijedi AA'=A'A= I, matrica A je regularna ako postoji njeni inverz.

Ako su A i B regularne matrica istog reda, tada je i AB regularna matrica (AB)'= A' B'

Dokaz-> (AB) (B'A')=ABB'A'=AIA'=I

Da bi matrica ima inverz njena determinanta ne smije biti jednaka nuli, tj. matrica je regularna. Det(A'A)= det A' \* det A

Str. 7 računanje inverza preko Carmenovog pravila <- ovo je bilo naglašeno da se pogleda.

Reducirani oblik matrice. Matrica je svedena na reducirani oblik ako vrijedi:

\*Prvi ne-null element (poznatiji kao stožer) svakog retka iznosi 1. Svi preostali elementi u tome stupcu su 0.

\*Svi retci koji sadrže samo null elemente nalaze se iza onih redaka koji sadrže barem jedan ne null element.

\*Svaki naredni stožer nalazi se desno od prethodnog stožera.

Rang je broj NE NULL redata u reduciranom obliku matrice.

Str 23. Linearna kombinacija

Vektori su linearno nezavisni jednino ako njihova linearna kombinacija iščezava samo na trivijalan način.

5.

Vektor v != 0 zovemo svojstvenim vektorom matrice A ako postoji skalar λ tako da vrijedi: Av= λv

Skalar λ nazivamo svojstvena vrijednost marice A, koja odgovara svojstvenom vektoru v.