

Ainevaldkond	Matemaatika
Kursuse nimetus	TÕENÄOSUS, STATISTIKA. Matemaatika 10. kursus
Eelduskursused	I-IX kursus
Kursuse maht ja õppekorraldus	21 (75-minutilist) tundi: kontakttunnid, iseseisvad ja praktilised tööd.
Õpetamise aeg	11. klassis 2024/25. õa
Kursuse eesmärgid	Tõenäosuse mõiste põhjalikum käsitus. Õpilane oskab tõenäosust arvutada kahe meetodi (ühendid ja korrutamisteoreemid) abil. Statistika toetab uurimistöö tegemist ning arvuti kasutamist õppetöös.
Kursuse lühikirjeldus	Faktoriaal. Permutatsioonid, kombinatsioonid ja variatsioonid. Sündmus. Sündmuste liigid. Klassikaline tõenäosus. Suhteline sagedus, statistiline tõenäosus. Geomeetiline tõenäosus. Sündmuste liigid: sõltuvad ja sõltumatud, välistavad ja mittevälistavad. Tõenäosuste liitmine ja korrutamine. Bernoulli valem*. Diskreetne juhuslik suurus, selle jaotuse esitamine tabelina ja jaotushulknurgana. Pidev juhuslik suurus ja selle jaotuse esitamine graafikuna. Juhusliku suuruse arvarakteristikud (keskväärtus, mood, mediaan, dispersioon, standardhälve). Binoomjaotus. Normaaljaotus. Rakendusülesanded. Üldkogum ja valim. Andmete kogumine ja süstematiseerimine. Variatsioonrida. Sagedustabel. Jaotustabel. Sektordiagramm, histogramm, tulpdiaagramm. Statistilise andmestiku analüüsimine ühe tunnuse järgi ja nende tõlgendamine. Statistilised otsused keskväärtuse usaldusvahemiku näitel, usaldusnivoo, usaldusvahemik. Korrelatsiooniväli. Lineaarne korrelatsioonikordaja ja andmete lähendamine sirge abil. Andmetöötluse projekt, mis realiseeritakse arvutiga (soovitavalt koostöös mõne teise õppeainega).
Kursuse õpitulemused	Õpilane: - eristab juhuslikku, kindlat ja võimatut sündmust ning selgitab sündmuse tõenäosuse mõistet, liike ja omadusi; - selgitab permutatsioonide, kombinatsioonide ja variatsioonide tähendust ning leiab nende arvu; - selgitab sõltuvate ja sõltumatute sündmuste korrutise ning välistavate ja mittevälistavate sündmuste summa tähendust; - arvutab erinevate, ka reaalse eluga seotud sündmuste tõenäosusi;

	• selgitab juhusliku suuruse jaotuse olemust ning juhusliku suuruse arvkarakteristikute (keskväärtus, mood, mediaan, standardhälve) tähendust, kirjeldab binoom- ja normaaljaotust; kasutab Bernoulli valemit tõenäosust arvutades; • selgitab valimi ja üldkogumi mõistet ning andmete süstematiseerimise ja statistilise otsustuse usaldatavuse tähendust; • teab valimi koostamise põhimõtteid; • arvutab valimi jaotuse arvkarakteristikuid ning teeb nende alusel järeldusi jaotuse või uuritava probleemi kohta; • leiab valimi järgi üldkogumi keskmise usalduspiirkonna; • visualiseerib digivahendite abil kahe tunnuse hajuvusdiagrammi, kirjeldab sõltuvuse tugevust korrelatsioonikordaja abil; • kogub andmestikku ja analüüsib seda IKT abil statistiliste vahenditega.
Hindamine	Kursuse koondhinde moodustavad kontrolltööd või ka kursust kokkuvõttev arvestustöö. Aineõpetaja täpsustab õppeinfosüsteemis kursuse 1. sissekandes vastavate tööde arvu ning hinde kujunemise viisi. Kursusehinnet arvestatakse matemaatika kooliastmehinde väljapanemisel.
Õppematerjalid	L. Lepmann, T. Lepmann, K. Velsker „Matemaatika XI klassile”
Kirjandus (soovituslik kirjandus)	T. Tõnso, A. Veelmaa „Matemaatika XI klassile” K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik. Tõenäosus ja statistika.” K. Kallaste „Matemaatika valikülesannete kogu gümnaasiumile” L. Lepmann, T. Lepmann, H.-M. Varul „Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel“ E. Abel, E. Jõgi, E. Mitt „Matemaatika ülesannete kogu keskkoolile” Aineõpetaja materjalid
Kursuse väljund	Riigieksam