



STÆR3TL05

Ályktunartölfræði
Námsáætlun vor 2023

Kennari:	Guðbjörg Helga Guðmundsdóttir, helg@fsu.is	GHG
----------	--	-----

Undanfari: STÆR2TL05

Markmið og viðfangsefni áfangans

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- normaldreifingu og öðrum líkindadreifingum
- grunnatriðum úrtaksfræði
- hugtökunum öryggisbil, öryggismörk og skekkjumörk
- fylgnireikningi og fylgnistuðlum
- hugtökum línulegrar aðhvarfsgreiningar
- forritum til gagnavinnslu
- tilgátuprófunum

Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Nemandi geti af öryggi:
- nýtt einfalda líkindadreifingu sem líkan við útreikning líkinda
- notað úrtaksdreifingu við framsetningu tölfræðilegra ályktana
- beitt á réttan hátt hugtökunum öryggisbil, öryggismörk, skekkjumörk, öryggistig o.s.frv.
- reiknað fylgni milli tveggja breyta og túlkað fylgnistuðla
- nýtt sér forrit við gagnavinnslu, prófanir og ályktanir
- fundið bestu línu gegnum gagnapunkta í sléttum fleti
- sett fram tilgátu og gert á henni viðeigandi tölfræðilegt próf

Hæfniviðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- skilið merkingu og tengsl hugtaka í námsefninu og unnið með þau
- sett sig inn í og túlkað útskýringar og röksemdir annarra af virðingu og umburðarlyndi
- greint og hagnýtt upplýsingar á þriðja stærðfræðiþrepi, í töluðu eða rituðu máli, myndrænt eða í töflum
- vitað hvers konar spurningar leiða til stærðfræðilegra viðfangsefna, hvaða svara megi vænta og geta spurt slíkra spurninga
- hagnýtt sér stærðfræðilega þekkingu til ákvarðanatöku í sértækum verkefnum

Viðfangsefni áfangans

Byrjað verður á því í upphafi annar að rifja upp úr efni áfangans STÆR2TL05 um **normaldreifingu** og tengsl normalkúrfunnar við líkindi. Í framhaldi af því verður **meginmarkgildissetning tölfræðinnar** tekin fyrir og henni beitt á nomaldreifðar stærðir úrtaka til að fá hugmynd um eiginleika þýðis. Til þess verður meðal annars tekist á við líkindi-öryggisbil-prófanir (einhliða/tvíhliða).

Einnig verður rifjað upp efni um (Pearson-)fylgni milli tveggja breyta (x - y). Fylgnistuðull þessi er mælikvarði á aðhvarf punktastafns að beinni línu. Í efni undanfarans var ekki tekið fyrir hver sú lína var, í þessum áfanga verða teknar fyrir formúlur til að finna kennistærðir jöfnu línunnar.

Svokölluð **t-dreifing** verður tekin fyrir á sama hátt og normaldreifingin. Líkindi-öryggisbil-prófanir (einhliða/tvíhliða) notuð til að fá hugmyndir um eiginleika þýðis.

Kí-kvaðrat-dreifing verður síðan lokaefnið sem tekið verður fyrir en hún er notuð til að meta hversu eðlilegar útkomur á **tíðnidreifingu** eru miðað við ákveðnar/gefnar forsendur.

Þegar búið verður að fara í ofangreint efni verður tekist á við rannsóknarverkefni sem reynir á kunnáttu og þekkingu nemenda úr efninu.

Samhliða efnisyfirferð og áður en að verkefninu kemur vinna nemendur nokkur verkefni í töflureikninum EXCEL. Lögð er áhersla á að nemendur kynnist möguleikum þeim sem töflureiknirinn býður upp á til töflu- og myndritagerðar auk tölfræðilegra útreikninga og notkun innbyggðra tölfræðiformúla.

Kennslubækur og önnur kennslugögn

Kennslubók: Tölfræði eftir Jón Þorvarðarson (6.útg. endurpr. 2015) kaflar: (6),(7), 8, 9, 10 (bókin var kennd í STÆR2TL05).

Ljósrit: Tölfræði eftir Jón Þorvarðarson (útg. 1989) kaflar 12 og 13.
Viðbætur frá kennurum við efni 10. kafla (útg. 2018).
Verkefni í EXCEL.

Tölvuforrit: EXCEL 2016.

Vasareiknir: Scientific

Verkefnaskil

Lögð verða fyrir tvö hópverkefni á önninni.

Fyrri hópverkefnið **Verkefni A** verður lagt fyrir fljótlega eftir að önnin hefst. Í því verkefni eiga nemendur að kynna sér innihald tímaritsgreinar. Tímaritsgreinin verður að uppfylla að þar komi fram upplýsingar um rannsókn/könnun eða því um líkt. Nemendur gera svo hópnum munnlega og með glærum grein fyrir því hvernig staðið var að rannsókninni/könnuninni.

Síðara hópverkefnið **Verkefni B** verður lagt fyrir þegar líða tekur á önnina. Nemendur munu gera rannsókn eða skoðanakönnun. Nemendur vinna síðan tölfræðilega úr niðurstöðum og túlka þær. Síðustu þrjár vikurnar fara eingöngu í þetta verkefni en eitthvað verður hugsanlega unnið í því áður.

Tölvuforritið EXCEL verður notað og verða sett fyrir 7-8 tölvuverkefni sem nemendur verða að leysa og skila.

Heimadæmi verða sett fyrir í seinustu lotunni.

Námsmat

Lotupróf, heimaverkefni, tölvuverkefni og hópverkefni (annareinkunn) gilda 30% af lokaekinnun. Annareinkunn getur ekki hækkað lokaekinnun nemanda upp fyrir einkunnina 4 sé um fall að ræða hjá honum á lokaprófi.

Lokaekinnun skiptist svona:

vægi lokaprófs er:	70%
vægi annareinkunnar er	30%

Annareinkunn skiptist í þrjár jafngildar lotur sem greinast svo:

Lota 1 – lotupróf	70%
Hópvinna A - rannsókn	30%
Lota 2 – lotupróf	70%
Tölvuverkefni	30%
Lota 3 – Heimadæmi	30%
Hópverkefni B - skýrsla	70%

Mögulegt er að sleppa við lokapróf og láta annareinkunn gilda sem lokaeinkunn áfangans ef nemandi uppfyllir eftirfarandi.

Skilyrði til að sleppa lokaprófi:

- Ná meðaltalinu 7 úr lotum 1 og 2
- Skila öllum verkefnum á réttum tíma
- Ná sérhverju lotuprófi (yfir 4,5)

Eigi nemandi kost á að sleppa lokaprófi, þá fær hann sendan tölvupóst um það í FSu netfangið sitt. Aðrir eiga að mæta í lokapróf. Skróp í lokaprófi gefur falleinkunn.

Áætlun um yfirferð og kennslu á önninni

Vika	kafli/efni	skýring	skiladagur
1-2.	10	kennslubók + efni frá kennara	
3. - 4.	(6, 7,) 8	kennslubók	
5. - 6.	9	kennslubók	8. feb: Lp1 og A verkefni lokið
7. - 10.	12	ljósritað hefti	
11. - 14.	13	ljósritað hefti	20. mars: Lp2 og excelv. lokið
15. - 18.	Hópverkefni B	úthlutað af kennara	31.mars: skila heimadæmum L3 3.mái: Skila B verkefni (skýrslu)

Áætlunin er gerð með fyrirvara um breytingar á önninni.

Athugið

Fjarvera úr kennslustund lengur en 10 mín jafngildir **F**. Vetrareinkunn reiknast ávallt inn í lokaeinkunn nemenda samkvæmt uppgefnum vægisþáttum í kennsluáætlun. Þó mun hún ekki hækka lokaeinkunn nemenda upp fyrir einkunnina 4 sé um fall að ræða hjá honum á lokaprófi

F.Su. 4. Janúar 2024. Með ósk um góðan árangur og gott samstarf.

G. Helga