



Сананы бақылау

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильм статистикалық болжамдарға қарсы және оны қолдайтын пікірлердің айғақтарын қарастырады. Фильмде Принстон университетінде жүргізілген тәжірибе жөнінде айтылады. Оның негізгі мақсаты, адам санасы машиналарды басқара ала ма деген сұраққа жауап табу еді. Тәжірибеге қатысушылар компьютер алдына отырып, экран бетіне кездейсоқ ретпен шығып жатқан сандарға “ерік-жігер” арқылы әсер ете отырып, келесі санның кіші не үлкен болу керектігін оймен басқаруға тырысады. Он екі жыл ішінде екі миллионнан астам тәжірибе жүргізілді. Зерттеушілердің айтуынша, адамдар машинаға әсер ете алды. Алайда ол әсер тек бір минутқа ғана созылады. Осылайша, тәжірибе нәтижесінің жай кездейсоқтық екені жөнінде пікірталас басталып кетті. Пікірталас негізіндегі нақты статистикалық талдауларды түсіну оқушылар үшін қиын болуы мүмкін, алайда жалпы сұрақ кез-келген статистикалық зерттеулерге сәйкес келеді.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Ықтималдық тілін “сынақ”, “тәжірибе”, “оқиға”, “нәтиже”, “маңыздылық” терминдерімен түсіну.
- Теориялық модельдердегі ықтималдық өлшемдері мен бағалауды түсіну және қолдана білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Тиынды бір, екі, үш не одан да көбірек лақтырғандағы болжамдардың дұрыс болу ықтималдығын анықтаңыз.
- Күрделі оқиғалар дұрыстығын анықтауда кесте мен ондағы кіріспе функцияларды қолданыңыз.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Нәлдік болжам мағынасын түсіну.
- Оқиғаның 5% деңгейдегі маңыздылығын түсіне білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Тиынды бірнеше рет лақтырғандағы әртүрлі нәтижелер ықтималдығын анықтауда ағаш тәріздес схемаларды пайдаланыңыз.
- Оқиғаның статистикалық маңызын анықтау үшін кесте мен оған кірістірілген функцияларды қолданыңыз.



Статистикалық анализдер жеке нәтижелерге қарағанда, тенденциялар мен орташа мәндерді сипаттайды.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Балықтың майы сізді ақылдырақ ете ала ма?

Бұл фильмде адам ісін сырттай бақылаудың өзі, тәжірибе нәтижесіне қалай әсер ететіні көрсетіледі.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Ажалды толқындар

Бұл фильм күнделікті, қалыпты жағдайлардағы төтенше жағдайларды зерттей отырып, ондағы күрделі мәселелерді қарастырады.

Қателіктен туындаған хаос

Бұл фильмде, болмашы айырмашылықтардың өзі маңызды нәтижелерге себеп болатыны түсіндіріледі.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Кез-келген тиынды алып, оқушыларға оны лақтырғанда, олар таңдаған жағымен түсіре алатыныңызды айтыңыз. Тиынды лақтырып, қай жағымен түскенін хабарлаңыз. Оқушылардың қалаған жағымен түскенін ерекшелеп айтыңыз. Осы әрекетті бірнеше рет қайталаңыз. Оқушылар күмәндана бастаған сәтте, олардың сіздің тиынның түсуін бақылай алатыныңызға сенуі үшін неше рет лақтыру керектігін сұраңыз.

Фильм көрсету



Сананы бақылау

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Фильмде көрсетілген тәжірибе, тиынның қалай түсуіне ықпал етуге ұқсас екенін түсіндіріңіз (компьютер мен машинада алдау ықтималдығы аз болады). Оқушыларға тиынды бір, екі, үш не одан да көбірек лақтырғандағы болжамдардың дұрыс болу ықтималдығын есептеуді тапсырыңыз. Тапсырманы жұппен жасауын айтыңыз, біреуі тиынды лақтырса, екіншісі оның қай жағымен түсетінін болжап, оқушылардың бағалауларындағы жетістіктерін жазып отырады.

Тереңдетілген деңгей

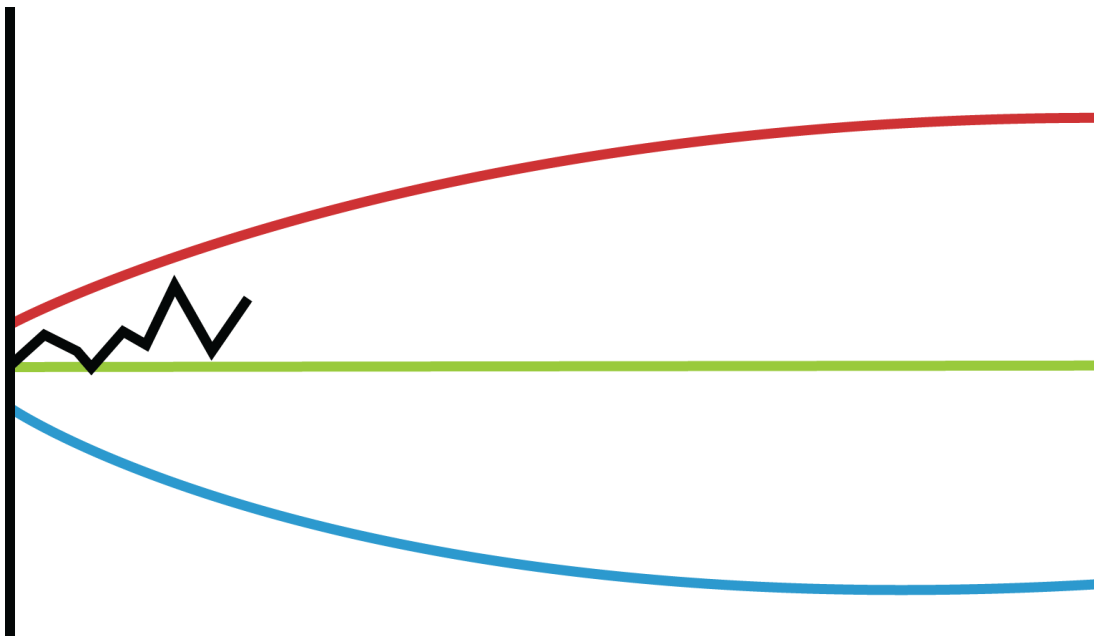
Оқушыларға ағаш тәрізді схема салуды тапсырып, онда тиынның шік не бүк түсу ықтималдығы әр кезек сайын $\frac{1}{2}$ тең болатындай етіп, тиынның бес рет лақтырылғандағы нәтижелерін көрсетіңіз. $2^5 = 32$ нәтижелердің әрқайсысының ықтималдығын есептеп, нөл, бір, екі, үш, төрт рет бүк түсудің жалпылама ықтималдығын анықтаңыз. Ықтималдықтар қосындысы 1-ге тең екеніне көз жеткізіңіз. Оқиға маңыздылығы оның ықтималдығы екенін, және жағдайдың біз ойлағаннан да қауіптірек болуы мүмкін екенін түсіндіріңіз. Тиынды бес рет лақтырғанда түскен бес бүк жағы мен бес рет лақтырылғанда түскен төрт бүк жағын есептеңіз.

Қосымша жаттығулар

Оқушыларға Excel бағдарламасындағы BINOMDIST() функциясының қалай орындалатынын түсіндіріп, бұрын қолмен есептелген есептеулерді жасауға пайдалануды тапсырыңыз. Пайдалы ықтималдық функциясын қалай шығаруға болатынын көрсетіңіз. Тиын 100 рет лақтырылғандағы 49 бүк, 1000 рет лақтырылғандағы 490 бүк, 10 000 рет лақтырылғандағы 4900 бүк түсу ықтималдығын есептеу үшін кесте функциясын қолданыңыз. Осыны фильмде көрсетілген тәжірибемен салыстырыңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Нөлдік және альтернативті болжам дегеніміз не екенін және олардың маңыздылық критерийлеріне қатысын түсіндіріңіз. Бір және екі жақтылық тәжірибелерінің айырмашылығын қарастырып, оларды қарапайым есептерге қолданыңыз.



Принстон тәжірибесінен алынған мәліметтер машина шығаратын кездейсоқ мәндер адам ойының әсер ету кезінде бұзылатындығын анықтады.