

2000 metų valstybinį matematikos brandos egzaminą prisiminus...



Algirdas Zabulionis

algiz@nec.lt

2000 metų valstybinį matematikos brandos egzaminą laikė 8,6 tūkstančio abiturientų. Straipsnyje aptariami egzamino rezultatai. Analizuojama, kaip sekėsi spręsti testo, bei tradicinius — pagal sprendimus vertinamus uždavinius.

Straipsnio autorius yra docentas, matematikos daktaras, buvęs Vilniaus universiteto Matematikos metodikos katedros vedėjas, dabar — Nacionalinio egzaminų centro direktorius.

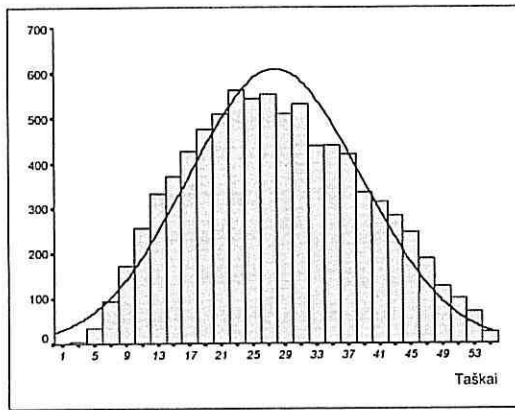
Dėl šių metų valstybinio matematikos brandos egzamino nekilo daug klausimų iki pat jo pradžios — gegužės 20 dienos. Toks centralizuotas egzaminas vyko jau antrą kartą, todėl informacijos ir abiturientams, ir jų mokytojams buvo kur kas daugiau. Diskutuota ne dėl egzamino turinio, bet jo statuso pasikeitimo — matematikos egzaminas neteko taip jį iš kitų išskiriančio epiteto — *privalomasis egzaminas*. Vadinasi, jo buvo galima ir nelaikyti! Mintis, kad brandos atestatas bus išduotas abiturientui, nelaikiusiam matematikos egzamino, iš pradžių tikrai šokiravo matematikų visuomenę. Nenorėdami dar kartą padiskutuoti tuo klausimu, pateiksime tik šiek tiek statistikos: iš 37 tūkstančių Lietuvos moksleivių (vidurinių mokyklų, gimnazijų, profesinių ir žemės ūkio mokyklų, suaugusiųjų mokymo centrų klausytojų), laikiusių vienintelį privalomąjį lietuvių kalbos brandos egzaminą, dauguma (net 89,5%) rinkosi matematikos brandos egzaminą. Mokomojo dalyko pedagoginės motyvacijos požiūriu, tai, kad beveik 90% moksleivių renkasi tą dalyką, yra tikrai geriau, nei visus „varu varyti“. Tiesa, valstybinį brandos egzaminą 2000 metais pasirinkusių abiturientų skaičius sumažėjo iki 8,6 tūkstančio (1999 metais jį laikė daugiau nei 12 tūkstančių moksleivių), tačiau tai įvyko daugiau dėl to, kad abu matematikos brandos

egzaminai — ir mokyklinis, ir valstybinis vyko tą pačią dieną. Tad nepasisekus per valstybinį brandos egzaminą, perlaikyti matematikos brandos egzaminą buvo galima tik pakartotinės sesijos metu liepos mėnesį. Abiturientui tikrai reikėjo atsakingiau įvertinti savo galimybes. Tačiau šiame straipsnyje nenagrinėsime bendrųjų egzamino problemų, o žvilgtelsime į jo užduotį kaip į matavimo instrumentą: kaip jį matavo moksleivių žinias ir gebėjimus, kaip elgėsi abiturientai gavę klaidingą uždavinį.

Priminsime, valstybinio brandos egzamino užduotyje buvo 17 gana skirtingų uždavinių, kurių teisingi atsakymai ir sprendimai iš viso buvo vertinami 54 taškais. Norint egzaminą išlaikyti, reikėjo surinkti ne mažiau kaip 12,5 taško. Tai sudarė 23% visų galimų taškų, tačiau dėl vieno (11-ojo) uždavinio klaidingos sąlygos, visi moksleiviai už jį gavo po 3 taškus. Todėl egzaminą išlaikė tie, kurie „patys“ surinko 9,5 taško. Nors tai tik 19% visų taškų, šio barjero nepavyko įveikti net 672 moksleiviams (7,8% jį laikiusiųjų). Valstybinio matematikos brandos egzamino rezultatų vidurkis — 27,6 taško, dispersija — 10,99, o taškų pasiskirstymo kreivė panaši į tą, kurios geidžia dauguma statistikų (1 pav.).

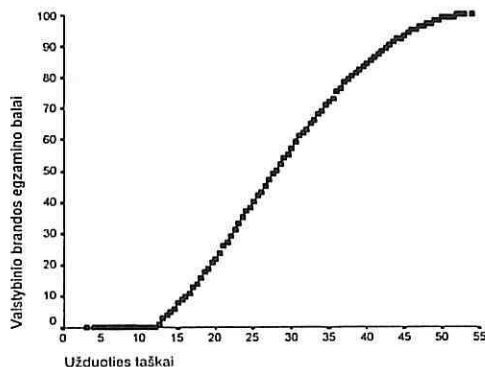
Šiais metais keitėsi ir brandos egzaminų vertinimo pobūdis: įvertinimo skalė tapo net šim-

tabalė. Gauti už valstybinį brandos egzaminą balai rodo, kurią egzaminą išlaikiusių bendramamžių dalį (procentais) abiturientas pralenkė. Pavyzdžiui, 68 balai reiškia, kad blogiau egzaminą išlaikė 68% abiturientų, geriau — 32% ($100 - 68 = 32$).



1 pav.

Matematikams tokio vertinimo prigimties daug aiškinti nereikia — tai procentinis rangas. Jo ryšį su egzamino užduoties taškais galime matyti 2 paveiksle: 90 ir daugiau balų buvo įvertinti abiturientai, surinkę 45 ir daugiau taškų (iš 54 galimų). Tai nėra labai daug. Tai gi egzamino užduotis buvo gerai subalansuota ir „įveikiama“ gerai matematiką mokantiems, pavyzdžiui, Kauno technologijos universiteto gimnazijos, Vilniaus tikslųjų, gamtos ir technikos mokslų licėjaus, Kauno „Saulės“ gimnazijos, Panevėžio J. Balčikonio gimnazijos abiturientams.

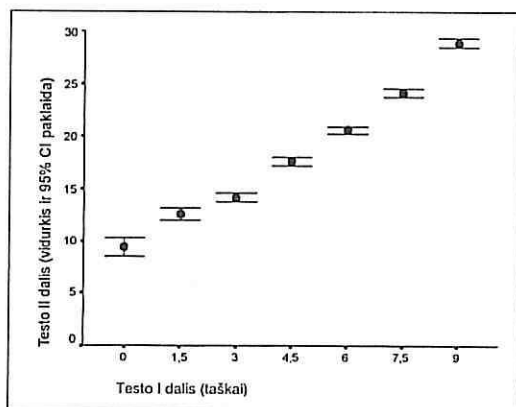


2 pav.

Neišlaikę matematikos valstybinio brandos egzamino, moksleiviai galėjo laikyti matematinę mokyklinį brandos egzaminą pakartotinės brandos egzaminų sesijos metu. Šio egzamino užduotis lengvesnė, moksleivių darbai buvo vertinami mokyklose, tad nenuostabu, kad beveik visi laikiusieji jį išlaikė, dauguma iš jų net labai sėkmingai. Nacionalinis egzaminų centras surinko statistiką apie abiturientų abiejų matematikos brandos egzaminų — valstybinio ir mokyklinio rezultatus. Atidžiau pažiūrėjus į neišlaikiusių valstybinio brandos egzamino moksleivių (t. y. surinkusių 12 ir mažiau taškų) mokyklinio egzamino pažymius, tai stebina. Ar gali abiturientai, surinkę per valstybinį matematikos brandos egzaminą tik 5–6 taškus (prisiminkime, 3 taškai buvo visiems skirti už 11-ąjį uždavinį), mokyklinį brandos egzaminą laikyti dešimtukai? Net jei šio egzamino užduotis ir buvo tikrai lengvesnė, kaip paaiškinti faktą, kad atskiruose rajonuose visų valstybinio brandos egzamino neišlaikiusiųjų moksleivių mokyklinio matematikos brandos egzamino pažymių vidurkis didesnis už 9? Kai kurie Lietuvos universitetai stojančiųjų atrankai naudojami abiejų brandos egzaminų rezultatais, valstybinio brandos egzamino balą dalydami iš 10 ir pridėdami 4 balus. Po tokios aritmetikos, 50 sunkiai uždirbtų valstybinio brandos egzamino balų virto tik 9 ir neišlaikę šio egzamino moksleiviai su savo mokyklinio brandos egzamino dešimtukai stojančiųjų konkursiniame sąrašė atsidadūrė aukščiau...

2000 metų abiturientai nebuvo suskirstyti pagal humanitarinį ar realinį profilį, tad ir brandos egzaminus rinkosi įvairiai. Iš laikiusiųjų valstybinį matematikos brandos egzaminą, vien tik jį rinkosi mažiau nei pusė (43%) abiturientų. Daugelis laikė du (51%) ar tris (6%), o šeši moksleiviai — net keturis valstybinius brandos egzaminus. Populiariausia valstybinių brandos egzaminų pora buvo ne matematika ir fizika, kaip buvo galima tikėtis, bet matematika ir istorija. Šiuos du skirtingų profilių egzaminus rinkosi tris kartus daugiau moksleivių, palyginti su tikslųjų mokslų dalykais.

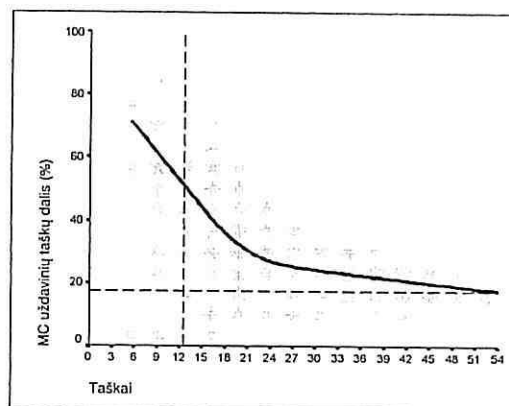
Po tokios egzamino apžvalgos, atidžiau pažvelkime į pagrindinės sesijos valstybinio brandos egzamino užduotį vienu aspektu: ar įtraukti į egzamino užduotį uždaviniai su pasirenkamaisiais atsakymais pasiteisina? Tokie uždaviniai greitai ir objektyviai vertinami, tačiau jų panaudojimas teste visada kelia abejonių mokytojams — ar moksleivis tikrai moka uždavinį išspręsti, ar tik sėkmingai spėja atsakymą? 2000 metų valstybinio matematikos brandos egzamino užduotyje tokių uždavinių liko 6 (1999 metais jų buvo daugiau — 9), už juos buvo galima surinkti daugiausiai 9 taškus (po 1,5 taško už kiekvieną teisingą atsakymą). Kandidatai vidutiniškai gavo po 6,1 taško, o visus 6 teisingus atsakymus pasirinko tik kas penktas. Tokia yra bendra šios dalies charakteristika. Norėdami iširti išsamiau, paanalizuokime jos sąryšį su likusia tradicine egzamino dalimi. Abiturientų už abi egzamino dalis gautų taškų koreliacija yra 0,54 (Pirsono koreliacijos koeficientas). Šį sąryšį grafiškai galima pavaizduoti taip: kiek vidutiniškai kandidatai, pasirinkę vienodą teisingų atsakymų skaičių egzamino I dalyje (galima buvo surinkti 0; 1,5; 3; 4,5; 6; 7,5 arba 9 taškus), surinko taškų egzamino II dalyje (daugiausiai buvo galima surinkti 45 taškus, vidutiniškai moksleiviai surinko po 21,5 taško). Tokie vidutiniški egzamino II dalies rezultatai kartu su matavimo paklaida pateikiami 3 paveiksle.



3 pav.

Tačiau pasirenkamojo atsakymo uždaviniai, net ir būdami labai patikimi, yra patraukles-

ni blogiau matematiką mokantiems moksleiviams. Tai galime pastebėti nagrinėdami, kurią abituriento taškų dalį procentais sudarė jo gauti taškai sprendžiant egzamino I dalies uždavinius. Ši priklausomybė grafiškai pateikta 4 paveiksle. Horizontalioje ašyje atidėti egzamino taškai (nuo 0 iki 54), vertikaloje — kurią jų dalį (procentais) sudaro taškai, pelnyti pasirinkant teisingus 1–6 uždavinių atsakymus. Vertikali punktyrinė linija žymi minimalų taškų kiekį egzaminui išlaikyti, horizontali — kurią dalį viso testo taškų sudarė I dalies uždavinių taškai (t. y. 16,7%). Paryškinta aproksimacijos kreivė leidžia geriau pastebėti akivaizdžią tendenciją — silpnesni abiturientai didesnę savo taškų dalį nei stipresnieji sukaupė rinkdamiesi teisingus atsakymus, o ne rašydami išsamius klausimų atsakymus ar uždavinių sprendimus.



4 pav.

Ką matome iš paveiksluose pateiktų diagramų? Pirmiausiai tai, kad pasirenkamųjų atsakymų uždaviniai gana patikimai matuoja moksleivių žinias ir gebėjimus. Aišku, vien iš tokių uždavinių sudarytas testas skriaus geriausiuosius. Todėl konkursiniuose egzaminuose (o valstybiniai brandos egzaminai yra būtent tokie) reikia naudoti ne vien tik juos. Tačiau įtraukti į brandos egzaminų užduotis keli trumpi, lengvai ir patikimai tikrinami pasirenkamojo atsakymo uždaviniai pasiteisina. Todėl manome, kad jie bus ir ateityje.