Komentáře

4. série

1. příklad *(opravující Em, počet řešitelů: 11, průměrný počet bodů: 3)*

Jak to tak u jedničky bývá,téměř všichni se nějak dobrali ke správnému číselnému výsledku. Jen někteří ovšem dovedli důkaz, že se opravdu jedná o maximální pravděpodobnost výhry, až do zdárného konce. Tyto jedince chválím a doufám, že ani ostatní se příště nezaleknou něčeho takového. Ze zadání bylo jasné, že pomáháme Koumovi. Někteří však pochopili, že „výhra“ znamená Ňoumova výhra, proto se ji snažili minimalizovat.Pak jim tedy vyšlo $P_{min} = \frac{4}{15}$ a samozřejmě jsem to považovala také za správný výsledek.

2. příklad *(opravující Viki, počet řešitelů: 11, průměrný počet bodů: 3,20)*

Úloha sa dala riešiť viacerými spôsobmi, ktoré ste aj predviedli. Jedna možnosť bola pre každé číslo zvlášť uvažovať, akých možných hodoch môže byť najväčšie. Bolo pracné a oceňujem, že niektorí si dali námahu s tým, aby všetko na riešenie napísali. Rovnako správne však bolo riešenie, ktoré obecne popísalo, koľko možností je pre nejaké x. Tu bolo treba spomenúť, že dané x môže byť iba z intervalu [1,8]. Iné čísla na osmistenke padnúť nemôžu, preto pravdepodobnosť pre iné čísla je 0. Body som za túto chybu nestrhávala. Nakoniec ako vzorové riešenie je uvedené to, ktoré mi prišlo najelegantnejšie, pretože nepočíta, či číslo x padne na prvej kocke, na druhej, na druhej a tretej zároveň, a podobne, ale pozerá sa na dané možnosti ešte obecnejšie.

Viki

3. příklad *(opravující Jindra, počet řešitelů: 8, průměrný počet bodů: 2,81)*

Úkolem bylo dokázat, jestli ze znalosti pravděpodobností 3 jevů a informace, že jsou na sobě po dvojici nezávislé, je možně vypočítat pravděpodobnost jejich průniku jako součin tři jevů. Jak názorně ukazuji ve vzorovém řešení, taková implikace je chybná, protože to nemusí vždy platit. Příklad to byl trochu netradiční, zato však více připomínal vysokoškolskou matematiku. V ní se bude často řešit, co jde z čeho odvodit. A stejně jako v našem případě se občas stane, že nějaký dobrý matematik (přednášející profesor nebo autor učebnice) udělá tvrzení, které obecně nemusí platit. V takovém případě, je pak potřeba, aby studenti nejen informace přijímali, ale také ověřovali a zkoušeli hledat protipříklady.

Jsem nadšený ze všech, kteří se do tohoto netradičního příkladu pustili a zkusili se trochu zamyslet nad násobení pravděpodobností a nezávislostí jevů. Proto jsem rozdal několik bodů i za snahu, abych vás motivoval se pouštět do příkladů, u kterých si nejste jistí správností svého výsledků. Jednotlivá správná řešení se od sebe velmi lišila, protože bylo více cest, jak ukázat, že Matěj nemá pravdu. Ke správnému řešení stačilo najít protipříklad nebo popsat jaká kombinace jevů způsobí problém v dané úvaze. Asi nejzajímavější a nejnázornější cesty jsem vybral do vzorového příkladu, proto doporučuji si ho přečíst.

Jindra

4. příklad *(opravující Jindra, počet řešitelů: 8, průměrný počet bodů:3,94)*

Tento příklad patřil nejspíš mezi lehčí 4, protože všichni odevzdali správné řešení a to i přesto, že správnost výsledného vzorce není jednoduše vidět. Nebo jste prostě moc šikovní :-) Existovali dvě cesty řešení. První kombinatorická cesta je sice více univerzální, ale je snadné se do ní zamotat a dojít ke špatnému výsledku. Téměř všichni z vás (na rozdíl od testerů) se vydali jednodušší cestou a to pomocí odhalení rekurentního vztahu mezi případem n a n-1. Jediné, co většina z vás nedomyslela, byl případ případ n=1. Pro tento případ některé vzorce vůbec nefungovaly nebo nebyly korektně odvozené. Původně jsem za to chtěl strnout pár desetin bodů. Pak jsem si však přečetl znovu zadání a zjistil jsem, že tam není explicitně napsáno, že n je přirozené číslo. Naopak z množného čísla je teoreticky možné vyčíst, že pendreky byly aspoň 2, a proto jsem za to body nakonec nestrhával. I tak z toho plyne ponaučení, že v matematice je potřeba zvážit všechny možnosti, i když jsou triviální.

Jindra

5. příklad *(opravující Linda, počet řešitelů: 11, průměrný počet bodů:3,77)*

Pro každého, kdo někdy viděl kongruence a Eulerovu větu, byla tato úloha opravdu jednoduchá a dala se vyřešit na pár řádků (a to doslova). Jelikož ale nejde o učivo každému známé, ocenila jsem zejména ty, kteří na úlohu šli intuitivně a hlavně Barču Výborovou, která ve svém řešení dokázala (no... spíš ukázala) i skutečnosti, které ostatní považovali za samozřejmé. V návaznosti na to bych ráda podotkla, že používat argument „...z tabulky lze vidět..." není úplně ideální, pokud je daná tabulka založená pouze na výpočtu několika prvních hodnot ;).

Linda♡

6. příklad *(opravující Dominik, počet řešitelů: 5, průměrný počet bodů:4)*

Poměrně jednoduchá úloha, ve které si stačilo jen chvíli hrát s nerovnostmi. Všichni, kdo se pokusili, se nakonec k cíli zdárně dobrali. Jedinou věcí k zamyšlení pro některé z vás by mohlo být, zda se více nezamyslet a nenajít hezčí řešení (v tomto případě jen na pár řádků bez pomocných nerovností atd.).

7. příklad *(opravující Vojta, počet řešitelů: 5, průměrný počet bodů:3,2)*

Nestrhával jsem nakonec body za tichý předpoklad nerovnoběžnosti některých přímek. Dalo se to odbýt jednou větou nebo to bylo jasné z obrázku. Výjimkou byl Ondra Svoboda, který úlohu řešil analyticky a tam je potřeba být precizní. Jinak se vám úloha povedla. Jo a prosím, kreslete pořádné obrázky.

Vojta

BRKOS Team 2017