

Til nefndarmanna í undirbúningsnefnd fyrir rannsókn kjörbréfa

Meðfylgjandi eru tölfraeðiupplýsingar frá Hildi Eddu Þórarinsdóttur sem hún vísaði til á fundi nefndarinnar 27. október 2021.

Erindið verður aðgengilegt á gáttinni og á vef.

Bestu kveðjur,
Elisabeth

Elisabeth Patriarca Kruger, lögfræðingur
nefndarritari allsherjar- og menntamálanefndar
skrifstofa Alþingis, nefndasvið
Austurstræti 8-10, 101 Reykjavík
sími 563-0500
www.althingi.is

From: Edda Þórarinsdóttir <gigahestar@gmail.com>

Sent: miðvikudagur, 27. október 2021 13:19

To: Sigrún Helga Sigurjónsdóttir <sigrunhelga@althingi.is>

Subject: Upplýsingar í framhaldi af zoom fundi undirbúningskjörbréfanefndar 27.okt 2021

Erum með 17668 bolta, þar af eru 33 svartir en aðrir hvítir. Erum með 354 körfur, hver karfa rúmar í mesta lagi 50 bolta. Nú er boltunum kastað einum af öðrum í handahófskenndri röð í körfurnar og eru líkur á að bolti lendi í hverri körfu jafn miklar (ath, líkur eru engar að bolti lendi í körfu sem er full). Hverjar eru líkurnar á því að 9 eða fleiri svartir boltar lendi saman í körfu?

Boltar_samtals = N = 17668
Boltar_hvítir = W = 17635
Boltar_svartir = B = 33
Körfufjöldi = K = 354

Sko, það er kannski ekki fyrir hvern sem er að sjá það, það tók mig nokkuð langar þælingar og uppfléttingar í gömlum háskólatölfræðibókum, en í raun er hægt að einfalda dæmið niður á það stig að hugsa sér einfaldlega 33 hluti sem er verið að skipta í 354 hópa. Og það er í raun ofureinfalt að gera með smá hjálp frá *binominal coefficient*. Fyrst reiknum við út fjölda allra mögulegra skiptinga á B hlutum í K hópa, sá fjöldi fæst með jöfnunni:

$$(B + K - 1, K - 1)$$

þar sem

$$(n, k) = n! / ((n - k)! * k!)$$

Setjum inn tölur,

$$(33 + 354 - 1, 354 - 1) = (386, 353)$$

reiknivélin mín ræður ekki við þetta en wolframalpha gefur

[https://www.wolframalpha.com/input/?i=386!/\(\(386-353\)!*353!\)](https://www.wolframalpha.com/input/?i=386!/((386-353)!*353!)) eða tölu á stærðargráðunni

$$6.415 * 10^{47}$$

Síðan þurfum við að finna fjölda mögulegra uppraðana þar sem 9 eða hlutir eru saman í hóp, það er kannski ekki fyrir hvern sem er að sjá það heldur en hægt er að einfaldlega hugsa sér 9 hluta sem einn hlut, þar sem það er krafa að slíkt sé uppfyllt, og þá er þetta einfaldlega eins og að reikna út fjölda allra mögulegra skiptinga á $1+24 = 25$ hlutum í 354 hópa, sem sé:

$$(25 + 354 - 1, 354 - 1) = (378, 353)$$

Látum wolframalpha hjálpa okkur [https://www.wolframalpha.com/input/?i=378!/\(\(378-353\)!*353!\)](https://www.wolframalpha.com/input/?i=378!/((378-353)!*353!)) og fáum tölu á stærðarbilinu:

$$7.839 * 10^{38}$$

Notum wolframalpha einu sinni enn til að reikna líkurnar að þetta gerist og fáum

[https://www.wolframalpha.com/input/?i=\(378!/\(\(378-353\)!*353!\)\)/\(386!/\(\(386-353\)!*353!\)\)](https://www.wolframalpha.com/input/?i=(378!/((378-353)!*353!))/(386!/((386-353)!*353!))) eða tölu af stærðargráðunni:

$$1.2219 * 10^{-9}$$

það er að segja, 0.00000012219 % líkur.

Sæl Sigrún Helga

Hér er tölfræðidæmi sonar míns Sveins Flóka Guðmundssonar, sem ég vitnaði í á fundinum áðan.

Samkvæmt því eru um 10^{-9} líkur á því að 9 atkvæði sem voru vitlaust talin af tæplega 18000 atkvæðum lendi í einum 50 atkvæða bunka viðreisnar.

Tek undir bréf Sveins Flóka sem hann sendi í tengslum við zoom fund undirbúningskjörbréfanefndar í síðustu viku og vil taka fram að það er fólkið í flokkunum sem skipar Alþingi. Sendi mínar bestu þakkir fyrir að fá að tjá mig á fundinum og gangi vel.

Með von um réttmæta og viðunandi niðurstöðu í þessu máli.

Virðingarfyllst,

H.Edda Þórarinsdóttir, dýralæknir

Giljahlíð, 320-Reykholzt

sími 8923552