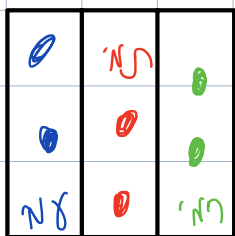


1. \mathcal{H}_N פונקציות ממשיות

מצדד - ש'ע קהילות

4. $\partial f / \partial x$

4. ניקח תיבות שמהן 3-8 חלקים כך שכל חלק יכיל רק ארבע
 מה שכל ערך הוא 3:

 γ

'N

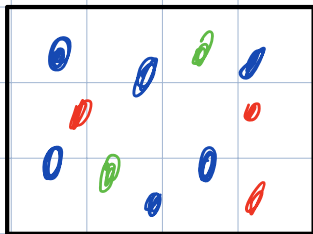
110

6) נקח מקרה בו כל השחקנים חולטים את כל ההצבה.

ממקרה כזה השווה על כן מחקל אדסה הוא זה:

אין אונזערע פאמיליעס וועט מען זעהן א גרעסערע אנטפערונג צו די צוויי פראגעס וואס מען האט געשטעלט.

intern NCIS



18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 8

על המלחמה והחולות

יש לי סוג 8 באס. כפי שהבנתי יותר מ $\frac{1}{3}$ מהמכירה

[illegible]

מכאן, g הוא איבר במרכז G .

א' לטו ער צעט אן און ווארעט דאס.

א) נתון - שני אנשים נ'תנים צדק שווה כפחות עליון X
 קלל - פרוסת עליון X
 פלל - חלוקה סופר פרוסת צדק צדק האנשים.

* מ'סוח השאלה את מ'ת' כ' על' מ'צ'ט חלוקה סופר פרוסת צדק צדק
 צדק 2 השחקנים עם ה'ת'ח'ס'ת' ו'ל'ת'ת' צדק פרוסת X.

הצדק ל'l'.

• נ'ל'ל'ל'ל'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'.

• נ'ל'ל'ל'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'.

• נ'ל'ל'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'.

של שחקן 1 וחלוקה פרוסת צדק כ'.

$$t_1 = \frac{1 + \frac{i}{2} (10)}{i (10)}$$

$$t_2 = \frac{1 - \frac{i}{2} (10)}{i (10)}$$

• נ'ל'l'l'l'l'l'l'l'.

ס'ל'ל'l' - נ'ל'l'l'l'.

ס'ל'l'l'.

* מ'כ'ל'ל'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'l'.

התאם את המודל: (למסמך התיאור האמפירי המצוי)

- קדם - פרמיה X ופונקציות הערך של שני שחקנים.
פוסט - הערכה טיפה פרוסורציונלית.

הצגות:

- $V_1(x)$ - פונקציה הערך לשחקן 1.
 $V_2(x)$ - פונקציה הערך לשחקן 2.
 A_1 - תתי הפרמיות שבהן לשחקן 1.
 A_2 - תתי הפרמיות שבהן לשחקן 2.
מחלק:

1. שחקן 1 מניח את שווי הפרמיה x - 1.
2. שחקן 1 מניח את פרמיה x - 1. K חתימות שוות ערך

כך שכל חתמה x_i - $\frac{1}{K}$ $V_1(x_i) = \frac{1}{K}$

3. נניח טיפה $\gamma_i = \frac{K \cdot V_2(x_i)}{V_2(x)}$ (כעבור מניחה שם)

4. נניח את תתי הפרמיות של γ_i - 3 קבוצות:

• $\gamma_i < 0.95$ - G_1 נקבה לשחקן 1

• $\gamma_i > 1.05$ - G_2 נקבה לשחקן 2

• $0.95 < \gamma_i < 1.05$ - G_3

5. ציבור G_3 נהנה את סכום של הפרמיות שבקבוצה ציבור G_3 שחקן

ונחלק עם האמפירי המצוי 3 גאופן הבא:

- שחקן 1 נקבה $G_3 \cdot \frac{\gamma_i}{V_2}$

- שחקן 2 נקבה $G_3 \cdot \frac{\gamma_i}{V_2}$

6. נניח פונקציה טיפה $V_1(A_1) = \frac{1}{2}$ ו $V_2(A_2) = \frac{1}{2}$

מה זה א?

ככל שהבדל המידה בין השדות גדול יותר, כך ניתן להסתפק ב- $\frac{1}{2}$ קטן יותר, אך ככל שהשדות גדולים יותר, כך המידה בין השדות גדולה יותר, נמצא שהבדל זהו חתומה כזו למצוא בדיוק את החתומה שיתקבל את האפשרות של שדה יקרה יותר ל- $\frac{1}{2}$.

הוכחה פורמלית לטענה:

טענה - האלמנטים בהכרח יוצגו עם שני השדות מקבילים יותר מתחביר להצדק שהם מייחסים ל- X , כלומר - תלויקה סיבה פחותות.

סימון: A_1 - מוסל תתי הבחנות שהיוצגו לשחקן 1.

A_2 - מוסל תתי הבחנות שהיוצגו לשחקן 2.

• אם שלם 1 - $V_1(X) = \frac{1}{2}$ כאשר $V_2(X) = V_1(X) = 1$ וגם $V_2(X) = 1$ (נראה)

נראה למחשבות כי $V_1(A_1) > \frac{1}{2}$, $V_2(A_2) > \frac{1}{2}$

• האלמנטים מקבילים כל פרוסה יוצגו עם הבחנות הן $V_2(X) = \frac{1}{2}$.

הכל הריביות של פוקציה הצדק קיימות תמיד פרוסות ששחקן 2

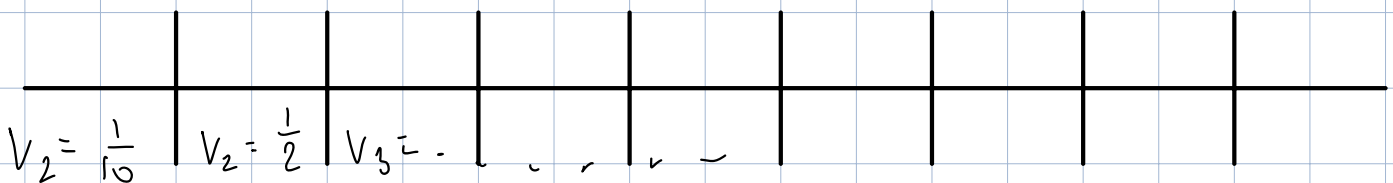
מקצת מוסל יותר להממוצע $(\frac{1}{2})$ ושחקן 1 יצדק פחות ולרוב.

לכן כאשר א מסתפק אדם:

• יהיו מסתפק פרוסות "מקצועיות" על שחקן 2 כך שיצדקו כולם הזמנים ל- $\frac{1}{2}$.

• שחקן 1 יקבל את שתי החתומות, שחקן 2 יקבל את שתי החתומות וכן גם הוא יקבל את ה- $\frac{1}{2}$.

$$V_1 = \frac{1}{9} \quad V_1 = \frac{1}{9} \quad \dots$$



הוכחה אנליטית ואלגוריתם (השערה):

נניח הפעולה של קימת האקרה סופה בריפוזיציות
אנצף את האלגוריתם:

1. נחלק את X ל- μ בחוסות שוות $v_1(x_i) = \frac{1}{k}$.
2. נגדיר d_i את ההפרש היחסי $d_i = v_2(x_i) - \frac{1}{k}$ כדלמא

כמה שחקן 2 מעריך יותר או פחות מהממוצע.

$$D^+ = \{d_i > 0\} \quad D^- = \{d_i < 0\}$$

4. נסבם את ההפרשים:

$$\sum_{i=1}^k d_i = \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{k} - v_2(x_i) \right) = V - V = 0$$

סכום נטול.

כלומר: הפרשים חיוביים מתקבלים על שליליים.

נבחנות כל תת-החוסות ב- D^+ שחקן 2 (המועצות עליו).
סבם החוסות האלו:

$$\sum_{i \in D^+} v_1(x_i) = \sum_{i \in D^+} v_2(x_i) = \sum d_i + \frac{1}{k}$$

זו הפעולה שישל $\frac{d_i + 1/k}{k}$ כי סכום זכר ו.

מאם נקח למספיק בחסות ל- ϵ נוכח להשערה נכונה שישל ל- $\frac{1}{2}$.
כל בחסות לא שווה בחסות שחקן 1 ולכן היא יכולה לקבל את כל האר
הבחוסות (לדבר עם אחרים) $\frac{1}{2}$.

הסבר אולגוריתם:

אמצעי נתיים עבורם הוא השלם (לשם הנחות) ונחלק אותם
לחצי פרמיות, כן יהיה לנו קל יותר לחלק את הפרמיות, נחלק את
הפרמיות כן שכל מחלק נקבל את הפרמיות שלו, ואת,
למחלק ששני המחלקים מאזיכים מפרים שונים את הפרמיות, נחלק
לחלק את הפרמיות כן שכל מחלק יקבל את $\frac{1}{2}$ משאר הפרמיות.



אז אם אני רוצה להשתמש באלגוריתם איך אני משתמשת? מה אני מכניסה?

אם את רוצה להשתמש באלגוריתם, תצטרכי להזין **שני דברים עיקריים**:

1. **רשימת הזכויות של כל שחקן** – כלומר, ערכים שמייצגים את החלק היחסי שכל שחקן זכאי לו. לדוגמה, אם יש 3 שחקנים והזכויות שלהם הן:

$$v_1 = \frac{1}{7}, \quad v_2 = \frac{2}{7}, \quad v_3 = \frac{4}{7}$$

אז זו תהיה הקלט של האלגוריתם.

2. **סך כל המשאב לחלוקה** – זה מספר שמייצג את כמות המשאבים הכוללת שאת מחלקת. למשל, אם יש לך **100 יחידות משאב**, זה יהיה מספר הקלט הנוסף.

איך האלגוריתם עובד?

1. **מחשב לכל שחקן כמה יחידות משאב הוא מקבל** – פשוט מכפיל את המשאב הכולל בחלק היחסי של כל שחקן:

$$i = v_i \times$$

2. **פלט** – רשימה שמציינת כמה כל שחקן מקבל.

דוגמה לשימוש:

נניח שיש לך 3 שחקנים, והמשאב הכולל הוא **140 יחידות**.

הזכויות של השחקנים:

$$v_1 = 1/7, \quad v_2 = 2/7, \quad v_3 = 4/7$$

• חישוב:

$$1 : (1/7) \times 140 = 20$$

$$2 : (2/7) \times 140 = 40$$

$$3 : (4/7) \times 140 = 80$$

• **פלט**: השחקנים יקבלו **20, 40, 80 יחידות** בהתאמה.

זה אומר שאם את רוצה להשתמש באלגוריתם, את פשוט מכניסה את רשימת הזכויות וסך כל המשאב, והוא מחזיר לך **כמה כל אחד מקבל**.



🏠 📄 📌 📎 🔄

Message ChatGPT



🌐 Search



🔍 Deep research



כן, האלגוריתם כפי שהוא מנוסח מניח שכל שחקן מעריך את היחידות באותה צורה, כלומר שכל יחידה של משאב שווה מבחינת כל השחקנים, והחלוקה נעשית רק בהתאם לחלקם היחסי בזכויות.



• **פלט:** השחקנים יקבלו 20, 40, 80 יחידות בהתאמה.

זה אומר שאם את רוצה להשתמש באלגוריתם, את פשוט מכניסה את רשימת הזכויות וסך כל המשאב, והוא מחזיר לך כמה כל אחד מקבל.



אז האלגוריתם מתייחס למצב בו כל שחקן מעריך באותה צורה את היחידות?

כן, האלגוריתם כפי שהוא מנוסח מניח שכל שחקן מעריך את היחידות באותה צורה, כלומר שכל יחידה של משאב שווה מבחינת כל השחקנים, והחלוקה נעשית רק בהתאם לחלקם היחסי בזכויות.

מה זה אומר בפועל?

• אם לשחקן מסוים מגיע $1/7$ מהמשאב הכולל, הוא יקבל את אותו אחוז מסך כל המשאבים בלי קשר להעדפותיו האישיות.

• אין כאן מנגנון שמנסה לשקלל העדפות אישיות או להקצות יחידות משאב שונות לפי ערכים שונים לכל שחקן.

מתי זה לא מספיק טוב?

אם השחקנים מעריכים את המשאב באופן שונה, צריך לשנות את האלגוריתם כך שייקח זאת בחשבון. למשל:

• אם יחידה אחת חשובה יותר לשחקן מסוים מאשר לשחקן אחר, ייתכן שצריך להשתמש במנגנון אופטימיזציה שמקצה את המשאב בצורה חכמה יותר.

• אפשר לשלב פונקציית תועלת לכל שחקן ולקבל חלוקה שמביאה למקסימום רווחה.

דוגמה למצב שבו צריך שינוי:

אם מדובר בכסף – כולם מעריכים אותו באותה צורה, ולכן החלוקה הפרופורציונלית עובדת מצוין. אבל אם המשאב הוא זמן גישה למחשב, ושחקן אחד זקוק לזמן עיבוד גבוה יותר לכל פעולה בהשוואה לאחרים, חלוקה לפי זכויות בלבד עלולה להיות לא הוגנת או לא אופטימלית.

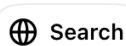
לסיכום:

האלגוריתם כפי שהוא כתוב מתאים כאשר כל יחידה שווה לכולם. אם יש הבדלים בהערכת היחידות, צריך להוסיף התאמות מתאימות לחלוקה.



מדובר בחלוקה חסרת פרופורציונליות, כל שחקן יקבל זמן עיבוד גבוה יותר מ-1/7 משאבו

Message ChatGPT





נגדיר חלוקה סופר פרופורציונלית כך שכל שחקן מקבל יותר מ- $1/n$ משווי העוגה בערך שלו. האם עבור שני שחקנים שמייחסים ערך שונה לפרוסה בעוגה בהכרח תתקיים חלוקה סופר פרופורציונלית? אין צורך להסביר את אופן החלוקה רק אם כן או לא ומדוע

לא בהכרח.

חלוקה סופר פרופורציונלית תלויה לא רק בכך שלשחקנים יש הערכות שונות לפרוסות העוגה, אלא גם באופן שבו העוגה מחולקת בפועל. ייתכנו מצבים שבהם למרות ההבדלים בערך שהשחקנים מייחסים לפרוסות, החלוקה עדיין לא מבטיחה שכל שחקן יקבל יותר מ- $\frac{1}{n}$ מערך העוגה שלו.

למשל, אם החלוקה נעשית באופן שלא ממקסם את הערך האישי של כל שחקן, ייתכן שאחד מהם יקבל פחות מ- $\frac{1}{n}$ מהעוגה בערכו האישי.

לכן, עצם קיומם של הבדלים בהערכת הערך לא מבטיח אוטומטית שהחלוקה תהיה סופר פרופורציונלית.



הכוונה לפרוסה ספציפית בה שני השחקנים מייחסים ערך שונה, אפשר למצוא עבורה חלוקה סופר פרופורציונלית?

כן, תמיד ניתן למצוא חלוקה סופר פרופורציונלית לפרוסה ספציפית שבה שני השחקנים מייחסים לה ערך שונה.

הסבר אינטואיטיבי:

• נניח שיש פרוסה בעוגה, ושני שחקנים מייחסים לה ערכים שונים.

• אם שחקן אחד מייחס לה ערך גבוה יותר מהשחקן השני, ניתן להקצות לו חלק גדול יותר מהפרוסה, וכך הוא יקבל ממנה ערך גבוה יותר מהערך היחסי של חלקו הכולל בעוגה.

• באופן דומה, ניתן למצוא דרך לחלק את הפרוסה כך שכל אחד מהשחקנים יקבל יותר מ- $\frac{1}{2}$ מהערך שהוא עצמו מייחס לה.

מכיוון שהערכים אינם זהים, ניתן לנצל את ההבדלים כדי לבצע חלוקה שבה כל אחד מהשחקנים מרגיש שהוא מקבל יותר מהמוצע היחסי שלו, כלומר יותר מ- $1/n$ מהשווי שלה לפי תפיסתו האישית.



Message ChatGPT

