

Bridgedrive

Bridge is een kaartspel waarbij een team van twee spelers tegen een ander team van twee spelers speelt. Zo'n team van twee spelers heet een paar. De Oldenzaalse Bridge Club organiseert ieder jaar een bridgedrive (een toernooi) waar een groot aantal paren aan deelneemt.

Aan de bridgedrive van 2008 namen 192 paren deel. Elk paar speelde acht rondes waarin ze in elke ronde vier spellen speelden. Nadat elk paar deze 32 spellen had gespeeld werden de eindscores bepaald. Het paar met de hoogste eindscore werd de winnaar.

- 3p 5 Bereken hoeveel keer er tijdens deze bridgedrive een spelletje bridge werd gespeeld.

De bridgedrive wordt gespeeld op 16 verschillende horecalocaties in Oldenzaal. Op elke locatie spelen evenveel paren. Na vier spellen wisselen de paren van locatie volgens een schema dat de spelers van tevoren niet bekend is.

Het paar Hendriks-Hendriks zit klaar voor de eerste ronde. Zij vragen zich af of het paar Van Zomerens-Zenderink tijdens de eerste ronde op dezelfde locatie speelt.

- 3p 6 Bereken de kans dat het paar Van Zomerens-Zenderink de eerste ronde op dezelfde locatie speelt als het paar Hendriks-Hendriks.

Per spel krijgt elk paar een score op een schaal van 0 tot en met 100. Na afloop van de drive wordt voor elk paar de totale score gedeeld door het aantal gespeelde spellen. Dit geeft een eindscore die wordt afgerond op twee decimalen. Het paar met de hoogste eindscore krijgt positie 1 en wint de hoofdprijs.

We nemen aan dat in 2008 de eindscores normaal verdeeld waren met gemiddelde 50,00 en standaardafwijking 7,12. Het paar Hendriks-Hendriks had een eindscore van 54,66.

- 4p 7 Bereken op grond hiervan de positie van dit paar in de eindklassering.

In 2007 namen 190 paren deel aan de drive. Hun eindscores staan in een tabel op de uitwerkbijlage. Het gemiddelde van deze eindscores is 49,93 en de standaardafwijking is 7,07.

Men vraagt zich af of deze scores ook bij benadering normaal verdeeld zijn. Dit is te onderzoeken door te controleren of deze gegevens in overeenstemming zijn met onder andere de volgende drie regels voor de normale verdeling:

- 1 de 68%-vuistregel;
- 2 de 95%-vuistregel;
- 3 de mediaan is gelijk aan het gemiddelde.

Aan de eerste regel (de 68%-vuistregel) is voldaan.

- 5p **8** Onderzoek of de scores in de tabel op de uitwerkbijlage ook aan elk van de andere twee regels voldoen.

Het paar Fussel-Stoffer neemt voor het eerst deel. Gezien hun grote ervaring bij andere bridgetoernooien verwachten zij zelf een hoge klassering. "Tegen zulke tegenstanders hebben wij in ieder spel 80% kans op een score van 60 punten of meer", zo menen zij. Een toeschouwer vindt dit paar niet zo sterk en twijfelt aan deze uitspraak. Zij volgt de eerste 16 spellen. Op die spellen blijkt het paar 10 keer een score van 60 punten of meer gehaald te hebben.

- 6p **9** Formuleer een hypothesetoets en onderzoek of dit resultaat voldoende reden geeft om de toeschouwer gelijk te geven. Neem een significantieniveau van 5%.

uitwerkbijlage

8

pos.	score	pos.	score	pos.	score	pos.	score	pos.	score
1	67,40	41	55,84	81	51,35	121	47,52	161	42,94
2	66,81	42	55,80	82	51,19	122	47,42	162	42,72
3	66,42	43	55,67	83	51,17	123	47,42	163	42,70
4	64,85	44	55,44	84	51,16	124	47,21	164	43,67
5	63,10	45	55,26	85	51,12	125	47,14	165	42,51
6	62,33	46	55,14	86	51,04	126	46,82	166	42,50
7	61,82	47	54,23	87	51,02	127	46,81	167	42,43
8	61,75	48	54,06	88	50,91	128	46,79	168	42,02
9	61,24	49	54,05	89	50,84	129	46,63	169	41,57
10	61,08	50	54,04	90	50,59	130	46,60	170	41,56
11	60,51	51	54,03	91	50,54	131	46,59	171	41,26
12	60,31	52	53,96	92	50,46	132	46,41	172	40,68
13	60,20	53	53,95	93	50,41	133	46,32	173	40,48
14	60,15	54	53,69	94	50,36	134	46,21	174	40,46
15	60,02	55	53,63	95	50,35	135	46,20	175	39,81
16	59,30	56	53,63	96	50,34	136	46,04	176	38,70
17	59,28	57	53,56	97	50,31	137	45,89	177	38,62
18	59,02	58	53,53	98	50,21	138	45,82	178	38,61
19	58,91	59	53,44	99	50,10	139	45,78	179	38,09
20	58,82	60	53,44	100	50,01	140	45,37	180	38,08
21	58,65	61	53,18	101	49,99	141	45,28	181	37,76
22	58,61	62	53,09	102	49,93	142	45,25	182	37,74
23	58,50	63	53,03	103	49,90	143	45,15	183	36,99
24	58,45	64	52,86	104	49,71	144	44,98	184	36,89
25	58,11	65	52,76	105	49,67	145	44,94	185	36,31
26	58,01	66	52,75	106	49,51	146	44,80	186	35,58
27	58,00	67	52,32	107	49,40	147	44,72	187	35,15
28	57,88	68	52,30	108	49,18	148	44,67	188	34,17
29	57,69	69	52,22	109	49,01	149	44,61	189	30,95
30	57,35	70	52,10	110	48,82	150	44,18	190	28,46
31	57,24	71	52,04	111	48,59	151	44,16		
32	57,15	72	51,99	112	48,53	152	43,96		
33	57,05	73	51,98	113	48,32	153	43,87		
34	57,04	74	51,84	114	48,30	154	43,84		
35	56,98	75	51,82	115	48,23	155	43,67		
36	56,71	76	51,63	116	48,14	156	43,57		
37	56,26	77	51,56	117	48,01	157	43,38		
38	56,12	78	51,50	118	48,00	158	43,23		
39	56,07	79	51,40	119	47,93	159	43,08		
40	55,85	80	51,38	120	47,75	160	42,98		