

Изпит по ММ на спортния бридж, 22.07.2020 г.

Задача 1 (4 т.) Открива север, обяснете накратко смисъла на обявите:

N: 1♥ –

E: 2NT –

S: 4♥ –

W: 5♦ –

Задача 2 (4 т.) Откривате 1NT със ♣ DJ2 ♦ AK82 ♥ 54 ♠ AQ92.

Партньорът ви отговаря 2♦. Противниците пасуват.

Какво има партньорът ви и какво трябва да отговорите?

Задача 3 (4 т.) Колко са разпределенията при които имате един 5-ти цвят, един 4-ти цвят и сек. Обосновете отговора си.

Задача 4 (6 т.) С картите по-долу вие сте запад и разигравате 4♠. Атаката на север е A♣.

♠ KDJT42		♠ 763
♥ A9		♥ Q8654
♦ A5	W E	♦ JT872
♣ 976		♣ –

Как ще отиграете първите 5 ръце (4 т.)?

Грешна ли е атаката и защо (2 т.)?

Забележка: На диаграмата със T е означена 10-ка.

Задача 5 (4 т.) Партньорът ви (Nord) открива $1\spadesuit$, а противникът (East) обявява Double; вие (South) държите $\clubsuit A872 \diamond K532 \heartsuit 5 \spadesuit 8432$.

Какъв следва да е вашият анонс и защо?

Задача 6 (4 т.) Изчислете вероятността за разпределение при което имате един 5-ти цвят, един 4-ти цвят и сек. Обосновете отговора си.

Упътване: Използвайте при сметките Задача 3.

Задача 7 (4 т.) Вие (South) държите $\clubsuit AK63 \diamond 32 \heartsuit AQ87 \spadesuit J83$.

Откривате с $1\clubsuit$, противникът (West) пасува, партньорът ви (Nord) казва $1\spadesuit$, противникът (East) също пасува.

Какъв следва да е вашият следващ анонс и защо?

Примерни решения

Задача 6 Всички разпределения при които имаме един 5-ти цвят, един 4-ти цвят и сек са 24.

Едно конкретно такова е да имаме 5 трефи, 4 кари, 3 купи и сек пика. Вероятността за него е:

$$\frac{\binom{13}{5}\binom{13}{4}\binom{13}{3}\binom{13}{1}}{\binom{52}{13}}$$

Търсената вероятност е:

$$p = 24 \frac{\binom{13}{5}\binom{13}{4}\binom{13}{3}\binom{13}{1}}{\binom{52}{13}}$$

Пробваме пресмятане на горната формула:

$$\binom{13}{5} = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 13 \cdot 11 \cdot 9$$

$$\binom{13}{4} = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10}{2 \cdot 3 \cdot 4} = 13 \cdot 11 \cdot 5$$

$$\binom{13}{3} = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11}{2 \cdot 3} = 13 \cdot 11 \cdot 2$$

$$\binom{13}{2} = \frac{13 \cdot 12}{2} = 13 \cdot 6$$

$$\binom{13}{1} = 13$$

$$\binom{52}{13} = \frac{52 \cdot 51 \cdot 50 \cdot 49 \cdot 48 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 45 \cdot 44 \cdot 43 \cdot 42 \cdot 41 \cdot 40}{13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = 17 \cdot 50 \cdot 7 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 43 \cdot 7 \cdot 41 \cdot 4$$

$$p = 24 \frac{\binom{13}{5}\binom{13}{4}\binom{13}{3}\binom{13}{1}}{\binom{52}{13}} = \frac{24 \cdot 13 \cdot 11 \cdot 9 \cdot 13 \cdot 11 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 13}{17 \cdot 50 \cdot 7 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 43 \cdot 7 \cdot 41 \cdot 4} = \frac{2^4 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47}$$

$$p = \frac{3^3 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{5 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47} = \frac{1026396657}{7937669495} = 0.129307054$$

Оказва се, че разпределение 5-4-3-1 се среща в почти 13% от случаите!

Сметки за балансираните разпределения:

$$p(4-3-3-3) = 4 \frac{\binom{13}{4} \binom{13}{3} \binom{13}{3} \binom{13}{3}}{\binom{52}{13}} = \frac{4 \cdot 13^4 \cdot 11^4 \cdot 5 \cdot 2^3}{17 \cdot 50 \cdot 7 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 43 \cdot 7 \cdot 41 \cdot 4} = \frac{2^5 \cdot 5 \cdot 11^4 \cdot 13^4}{2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47}$$

$$p(4-3-3-3) = \frac{2 \cdot 11^4 \cdot 13^4}{5 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47} = \frac{836323202}{7937669495} = 0.105361303$$

$$p(4-4-3-2) = 12 \frac{\binom{13}{4} \binom{13}{4} \binom{13}{3} \binom{13}{2}}{\binom{52}{13}} = \frac{12 \cdot 13^4 \cdot 11^3 \cdot 5^2 \cdot 2 \cdot 6}{17 \cdot 50 \cdot 7 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 43 \cdot 7 \cdot 41 \cdot 4} = \frac{2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47}$$

$$p(4-4-3-2) = \frac{3^2 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47} = \frac{342132219}{1587533899} = 0.215511756$$

$$p(5-3-3-2) = 12 \frac{\binom{13}{5} \binom{13}{3} \binom{13}{3} \binom{13}{2}}{\binom{52}{13}} = \frac{12 \cdot 13^4 \cdot 11^3 \cdot 9 \cdot 2^2 \cdot 6}{17 \cdot 50 \cdot 7 \cdot 47 \cdot 46 \cdot 43 \cdot 7 \cdot 41 \cdot 4} = \frac{2^5 \cdot 3^4 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47}$$

$$p(5-3-3-2) = \frac{2 \cdot 3^4 \cdot 11^3 \cdot 13^4}{5^2 \cdot 7^2 \cdot 17 \cdot 23 \cdot 41 \cdot 43 \cdot 47} = \frac{6158379942}{39688347475} = 0.155168465$$

Вероятност за балансирано разпределение:

$$p(bal) = 0.105361303 + 0.215511756 + 0.155168465 = 0.476041524$$