

به نام او

احتمال و کاربردها

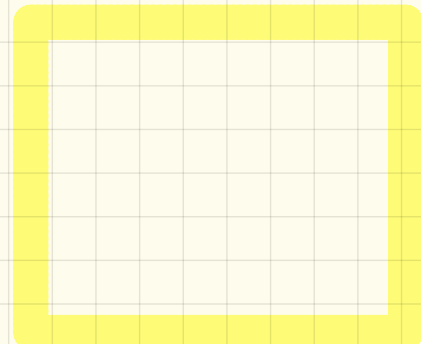
۹۶/۷/۱۰

دستگاه آبی

خسب، حاج، بیگ، دل

A, 2, 3, —, 10, J, Q, K, A

13x4



دست پرکر : ۵ کارت از ۵۲ کارت به تعداد

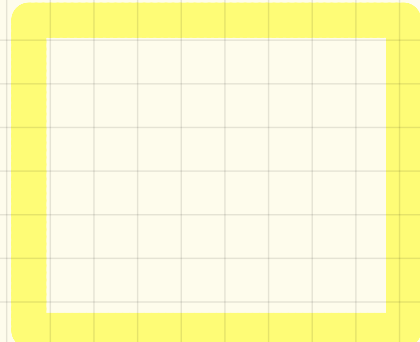
straight :

۵ شماره نسبت کرده غیر هم خال
(هم هم خال نباشند)

$$\frac{10 \times (4 - 4)}{\binom{52}{5}} \approx \dots ۳۹$$

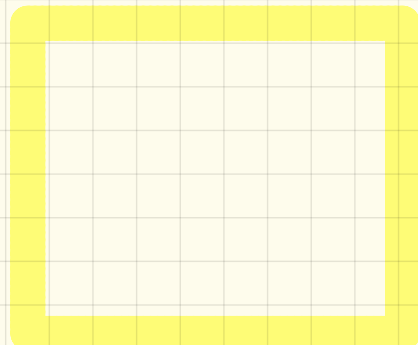
full house: از یک شماره ۳ تا. از یک شماره ۲ تا

$$\frac{13 \times 12 \times \binom{4}{3} \times \binom{4}{2}}{\binom{52}{5}} \approx \dots 1۴$$



$$1 - \frac{\binom{r+d}{n} n!}{r+d^n} = 1 - \frac{r+d \cdot \dots \cdot (r+d-n+1)}{r+d^n}$$

$$n = r+d$$



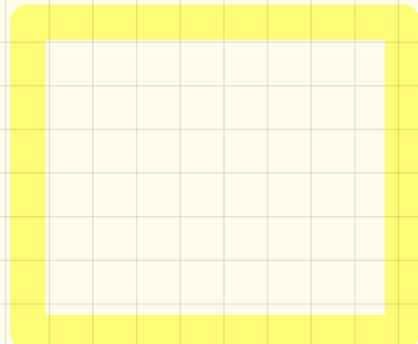
۵۲ کارت

دو کارت هابری گردانیم. احتمال این که اولین کارت بعد از اولین آس، آس دِک باشد؟
بسیتر است یا ۲/۵۲؟

$$\frac{3 \times 48!}{52!} \quad \frac{4 \times 48!}{52!}$$

$$\frac{\binom{52}{2} \times 50! \times 51!}{52!} \quad \frac{\binom{52}{4} \times 48! \times 51!}{52!}$$

~~تفریک بیاید...~~

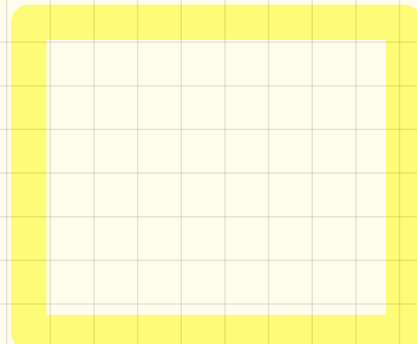


$$\binom{a_1}{a_2} \times 2! \times 2! = \binom{a_1}{2} \times 2! \times 2!$$

$$\frac{a_1}{a_2!} = \frac{1}{a_2}$$

آ، اسے ۵۲ سے مطلوب بڑا آسے
 آسے بڑا ۲ حاج
 ۲ حاج بڑا مطلوب

آ، اسے ۵۲ سے مطلوب بڑا ۲ حاج
 ۲ حاج بڑا آسے
 آسے بڑا مطلوب



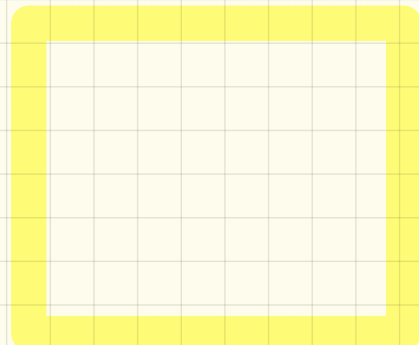
~ - As 2c . - - Ad - -

- - 2c - - - Ad As - - -
 - - As 2c - - - Ad - - -

همانی n زوج میزدایره / $2n$ نفره

احتمال این که $2n$ نفر به غیر از سلامی تدریس وجه عکس! (دور میز نشینند)

$$(n-1)! (n!)$$



اساعت قبل: آقا جان n کلاه دارند. کلاه‌ها را به تصادف با هم جا بجا می‌کنند.

احتمال این که هیچ مردی کلاه خود را نگرفته باشد.

$$n! - \binom{n}{1} \times (n-1)! + \binom{n}{2} (n-2)! - \binom{n}{3} (n-3)! + \dots + (-1)^n \binom{n}{n} (n-n)!$$

$$n! - \frac{n!}{1! \times (n-1)!} + \frac{n!}{2! \times (n-2)!} - \dots$$

$$= n! \left(\frac{1}{0!} - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \dots + (-1)^n \frac{1}{n!} \right) \approx \frac{n!}{e}$$

$$P[\text{هیچ کس کلاه خود را نگرفته باشد}] \approx \frac{n!}{e \cdot n!} = \frac{1}{e}$$

