

ブラックジャック最適解解析 with Excel 説明書

はじめに

ブラックジャックをプレイしていてふと不安になることはないでしょうか？もう少し勝ててもいいはずなのにどんどん負けが込んでいく時、ディーラーがカードを引くたびにそれぞれのカードを引く確率が変わっていくのにもいつも同じベーシックストラテジーを使っているのは正しいのか？こんなにサイドベットは当たらないものなのか？そんな迷いをもちながらプレイしていて、16をヒットできなかったり、ソフトハンドをダブルダウンできなかったりということはありませんでしたか？そのような疑問、疑念をしっかりと数字をみて解決できるようにこのシートを作成しました。私自身もこのシートを使って長い間プレイをしてきましたが、もはやこのシートなしではブラックジャックをプレイしたくないほどに、プレイ中の迷いを断ち切ってくれます。まずはサンプル版でお試しいただき、もし実際にプレイの中で使用したいと思われたら、是非製品版をご購入頂ければ幸いです。

本ツールでできること

- ✓ その時シュエに残っているカードの状況から最善の選択をすることができる（例えば、ホールカードの確認の条件が変わるだけでも取るべき選択（ベーシックストラテジー）が変わることを知っていますか？）。
- ✓ ブラックジャック、サイドベットの勝率、期待値、賭け時が分かる。
- ✓ ブラックジャックやサイドベットにおいて期待値があがる条件を経験的に知ることができる（例えば、Bust it!は10カードが多いときと少ないときのどちらで期待値が上がるのかなど）。

サンプル版での制限

- ✓ Aと10のカウントが期待値に反映されない。

制限解除を希望される場合はVector(<https://www.vector.co.jp/>)より製品版をご購入下さい。

動作環境

Microsoft Excel が動作する機種。Excel 2016 で動作を確認しています。

インストール方法

ファイルを解凍し、適当なフォルダにコピーしてください。Microsoft Excel により実行できます。

製品版は送金により通知されたパスワードにより、さらに内部にある製品版の圧縮ファイルを解凍してください。

アンインストール方法

ファイルを削除してください。

①

⑦

デッキ枚	8
ベット	5

親のカー
期待値
勝つ確
ディラーバース

②

リセイト

入カ一呼出

③

現在の期待値

	期待値	勝率
ブラックジャック	-0.72%	43.36%
エニーペア	-4.10%	7.47%
ホット3	-5.40%	23.73%
21+3	-3.70%	9.73%
Bust it!	-5.75%	28.16%

④

カウンティン

ランニングカウント	0
トゥルーカウント	0.00

⑤

ルール

ホールカード確認	あり (6と10で確認)
----------	--------------

⑥

サイゼベットの配当(X:1)

ベア	
バーフェクトベア	25
カラーベア	8
エニーベア	8
ホット3	
スリーフ	100
スーテッド 21	20
アンスーテッド 21	4
20	2
19	1
21+3	
スーテッドトリップス	100
ストレートフラッシュ	40
ストレートカード	30
ストレート	10
フラッシュ	5
Bust it	
バースト8以上	250
バースト7	100
バースト6	50
バースト5	9
バースト4	2
バースト3	1

7	親のカード											8	シューのカード											合計
	A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計		A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	
期待値	-3.79%	8.90%	12.04%	15.38%	19.06%	22.71%	14.18%	5.74%	-4.10%	-17.37%	-0.72%	残数	32枚	32枚	32枚	32枚	32枚	32枚	32枚	32枚	32枚	128枚	416枚	
勝つ確率	27.47%	49.18%	50.63%	52.39%	53.99%	55.46%	50.01%	45.92%	41.15%	34.36%	43.36%	引く確率	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	30.77%	100.0%	
ローバースト	11.53%	35.36%	37.39%	39.45%	41.64%	42.32%	26.23%	24.47%	22.84%	21.21%	28.16%	最初からの偏り	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
9	ディーラーのオープンカード											10	ディーラーのオープンカード											10
ハード	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A		ソフト	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A		
2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		12	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
	4.62	4.75	4.89	5.07	5.19	4.86	4.48	4.05	3.79	3.98			5.41	5.52	5.63	5.78	5.93	5.83	5.48	5.00	4.65	4.90		
3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		13	H	H	H	H	D	H	H	H	H	H		
	4.50	4.66	4.82	5.00	5.12	4.71	4.35	3.92	3.67	3.86			5.23	5.37	5.51	5.67	5.90	5.61	5.27	4.81	4.48	4.71		
4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		14	H	H	H	D	D	H	H	H	H	H		
	4.43	4.59	4.75	4.94	5.06	4.56	4.20	3.80	3.55	3.73			5.11	5.25	5.40	5.63	5.90	5.40	5.07	4.62	4.30	4.53		
5	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		15	H	H	H	D	D	D	H	H	H	H		
	4.36	4.52	4.69	4.88	4.99	4.40	4.06	3.67	3.43	3.61			5.00	5.15	5.30	5.63	5.90	5.19	4.86	4.44	4.13	4.35		
6	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		16	H	H	D	D	D	D	H	H	H	H		
	4.30	4.46	4.64	4.83	4.93	4.24	3.91	3.54	3.31	3.48			4.89	5.05	5.29	5.63	5.90	4.98	4.67	4.26	3.96	4.17		
7	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		17	H	D	D	D	D	D	H	H	H	H		
	4.45	4.62	4.78	4.96	5.15	4.66	3.95	3.57	3.40	3.45			5.00	5.28	5.59	5.91	6.28	5.27	4.64	4.25	4.02	4.10		
8	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		18	S	S	S	S	S	S	S	S	H	H		
	4.89	5.04	5.19	5.35	5.57	5.41	4.70	3.95	3.75	4.01			5.61	5.89	6.19	6.48	6.91	7.00	5.53	4.50	4.28	4.54		
9	H	D	D	D	D	D	H	H	H	H		19	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	5.37	5.60	5.91	6.22	6.59	5.86	5.49	4.74	4.24	4.67			6.93	7.02	7.12	7.20	7.48	8.08	7.97	6.44	5.32	6.39		
10	D	D	D	D	D	D	D	D	D	H		20	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	6.79	7.05	7.30	7.56	7.88	6.96	6.43	5.72	5.13	5.41			8.20	8.25	8.31	8.35	8.52	8.87	8.96	8.79	7.77	8.28		
11	D	D	D	D	D	D	D	D	D	H		21	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	7.35	7.59	7.83	8.07	8.34	7.31	6.75	6.14	5.90	5.72			9.41	9.43	9.44	9.46	9.51	9.63	9.65	9.70	9.81	9.61		
12	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H														
	3.73	3.83	3.94	4.16	4.23	3.94	3.64	3.30	3.09	3.25														
13	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H														
	3.54	3.74	3.94	4.16	4.23	3.65	3.38	3.06	2.87	3.02														
14	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H														
	3.54	3.74	3.94	4.16	4.23	3.39	3.14	2.85	2.67	2.80														
15	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H														
	3.54	3.74	3.94	4.16	4.23	3.15	2.92	2.64	2.48	2.60														
16	S	S	S	S	S	S	H	H	H	H														
	3.54	3.74	3.94	4.16	4.23	2.93	2.71	2.45	2.30	2.41														
17	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
	4.24	4.41	4.60	4.78	5.06	4.47	3.09	2.88	2.90	2.61														
18	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
	5.61	5.74	5.88	6.00	6.42	7.00	5.53	4.08	4.11	4.50														
19	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
	6.93	7.02	7.12	7.20	7.48	8.08	7.97	6.44	5.32	6.39														
20	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
	8.20	8.25	8.31	8.35	8.52	8.87	8.96	8.79	7.77	8.28														
21	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S														
	9.41	9.43	9.44	9.46	9.51	9.63	9.65	9.70	9.81	9.61														
10	ディーラーのオープンカード											11	ディーラーのオープンカード											11
ペア	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A		1-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A		
	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp			Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp		
	7.35	7.59	7.83	8.07	8.34	7.31	6.75	6.14	5.90	5.55			H	H	Sp	Sp	Sp	H	H	H	H			
2-2	4.43	4.59	4.78	5.14	5.39	4.73	4.20	3.80	3.55	3.73			H	H	Sp	Sp	Sp	Sp	H	H	H			
3-3	4.30	4.46	4.64	5.00	5.24	4.43	3.91	3.54	3.31	3.48			H	H	H	H	H	H	H	H	H			
4-4	4.89	5.04	5.19	5.35	5.57	5.41	4.70	3.95	3.75	4.01			D	D	D	D	D	D	D	D	D			
5-5	6.79	7.05	7.30	7.56	7.88	6.96	6.43	5.72	5.13	5.41			H	Sp	Sp	Sp	Sp	H	H	H	H			
6-6	3.73	3.93	4.27	4.65	4.87	3.94	3.64	3.30	3.09	3.25			Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	H	H	H			
7-7	3.91	4.23	4.57	4.93	5.29	4.31	3.14	2.85	2.67	2.80			Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp			
8-8	4.78	5.08	5.39	5.71	6.15	5.82	4.40	2.90	2.51	3.03			Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp			
9-9	5.74	6.01	6.29	6.58	6.96	7.00	5.98	4.48	4.11	4.50			S	S	S	S	S	S	S	S	S			
10-10	8.20	8.25	8.31	8.35	8.52	8.87	8.96	8.79	7.77	8.28			S	S	S	S	S	S	S	S	S			

[illegible]

11	入力ボタン				×
	♥A	♠A	♦A	♣A	A
	♥2	♠2	♦2	♣2	2
	♥3	♠3	♦3	♣3	3
	♥4	♠4	♦4	♣4	4
	♥5	♠5	♦5	♣5	5
	♥6	♠6	♦6	♣6	6
	♥7	♠7	♦7	♣7	7
	♥8	♠8	♦8	♣8	8
	♥9	♠9	♦9	♣9	9
	♥10	♠10	♦10	♣10	10
	♥J	♠J	♦J	♣J	
	♥Q	♠Q	♦Q	♣Q	BS
	♥K	♠K	♦K	♣K	/

- ① デッキ数とベット額の入力欄です。ゲーム開始前にテーブルルールに従って 1 シューあたりのデッキ数を入力してください。ベット額は各ラウンドでのベット額を入力してください。⑧のキャッシュアウト額の参考値の表示に影響します。
- ② マクロを使用できる場合、「入力キー呼出」を押すとカウンティング用のボタン (⑪) が表示されます。シューチェンジの際に「リセット」を押すとカウンティングの状態がリセットされます。
- ③ 現在の期待値と期待勝率を表示しています。「ブラックジャック」はプレーヤーとディーラーの勝負、その他の項目はサイドベットのものです。現在シューに残っているカードから期待値及び勝率を算出します。ブラックジャックの配当は 3 to 2 (1.5 倍) で計算しています。期待値が 0 を超えるチャンスの際には表示色が変わります。
- ④ 10 及び 1 を-1、7~9 を 0、2~6 を-1 としてカウンティングを行います。ランニングカウントはカウントの和です。トゥルーカウントはランニングカウントを残りのデッキ数で割ったものです。②における期待値計算の方が正確であるため、参考としての機能です。
- ⑤ ホールカード (ラウンド開始時にディーラーの前に伏せられる 2 枚目のカード) の確認の有無についてルールを設定できます。「ホールカード無し」は European NH (後からかけたスプリットなどもすべて没収される) です。
- ⑥ ゲーム開始前にテーブルルールに従ってサイドベットのオッズを入力してください。このオッズに従って②のサイドベットの期待値を計算します。
- ⑦ 親のカードごとに期待値、プレイヤーが勝つ確率、ディーラーバーストとなる確率を算出しています。
- ⑧ シューの状況のサマリーです。絵柄の情報はありますが、各数字がどれだけシューに残っているのかを表示しています。「引く確率」は次のカードでどれくらいの確率でそのカードを引くのか、「最初からの偏り」はデッキリセットの状態からどれだけ排出される期待確率が偏っているのかを表示します。
- ⑨ 現在シューに残っているカードから、上段では親と子の手札の組み合わせに応じた最適な選択肢、下段には期待値を表示しています。言うならば、シューの状況に応じて変化するベーシックストラテジーです。上段の表示が H の場合はヒット、D の場合はダブルダウン、S の場合はスタンド、Sp の場合はスプリットが最も期待値が高い選択肢となります。下段ではそれぞれの場合において期待される勝額 (期待値とかけ額より算出) を表示しています。キャッシュアウトが可能なテーブルの場合、下段に記載された金額よりディーラーが提示するキャッシュアウト額の方が高い場合はキャッシュアウトしたほうが有利となります。下段はベット額の 50%以下の場合には灰色に着色されます。サレンダーでベット額の 50%が払い戻されるルールであれば、下段が灰色の場合はサレンダーを選択することが有利になります。
- ⑩ 現在のシューの状況です。画面がかなり大きくない場合⑨をすべて表示することは難しいと思いますが、状況を表示しているもので特に判断に大きく影響する項目ではありません。必要に応じてスクロールもしくは画面縮小等してご参照ください。
- ⑪ カウンティングの入力をサポートする入力ボタンです。各ボタンを押すとシューから排出された扱いになります。実際には絵柄まで選んでいる余裕がない場合も多いと思いますので、その場合は再右列の絵柄指定なしのボタンで入力してください。ただし、その場合、便宜上全ての絵柄 (及び 10 カードの場合は 10~K のカード) が均等に排出された扱いとなります。絵柄を指定しない場合、エニーペア、ホット 3 及び 21+3 のサイドベットの期待値は正確に算出されません。ブラックジャック (プレイヤー対ディーラー) 及び Bust it については絵柄の指定なしでの期待値算出が可能です。「BS」(Back Space) は直前の入力を取り消します。「/」は入力用の列の入力最下行に「/」を挿入します。他の機能には影響しませんが、ラウンドごとに分析したい場合などにご活用ください。

使用方法

- ①及び⑥にハウスルールにおけるデッキ数とサイドベットの配当を入力します。
- ①に1回のベット額を入力します。ベット額を変更する場合は入力しなおしてください。
- ②の「入力キー呼出」を押して、入力ボタンを表示させます。
- 配られたカードについて、入力ボタンを押します。ディーラーとの1対1の場合などでは絵柄を入力する余裕があると思いますが、絵柄を入力する余裕がない場合は最右列の絵柄なしのボタンを活用ください（ただし、その場合はサイドベットのエニーペア、ホット3及び21+3の期待値は正確に算出されません）。マクロを使用しない場合は、「入力用」のシートを別途表示してA列に対応表を参考に該当の絵柄・数字を入力してください（例：ハートの10→「H0」と「入力用」シートのA列に入力）。エクセル上部の「表示」→「新しいウィンドウを開く」から「main」と「入力用」のタブを同時に開くことができますので、並べて入力すると使用しやすいかと思います（エクセルのバージョンにより仕様が異なる可能性あり）。
- 入力後、⑨の表を参照して取るべき行動を選択してください。
- 5を繰り返し、シューチェンジとなったら②のリセットを押してカウントをリセットしてください。マクロを使用しない場合は「入力用」シートのA列に入力された文字列を削除してください。

【対応表（小文字可）】

	A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	J	Q	K
ハート	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H0	HJ	HQ	HK
スペード	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S0	SJ	SQ	SK
ダイヤ	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D0	DJ	DQ	DK
クローバー	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C0	CJ	CQ	CK
柄指定なし	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	J	Q	K

仕様・免責事項

- ⑩の入力ボタンではマクロで別のシート（入力用）に入力するため、ボタンを押すたびにシートが点滅するような動作をしますが故障ではありません。入力されたかどうかの目安にしてください。
- 一般的なパソコンのマシンパワーで実際のラウンドの進行スピードで計算が可能なように、一部近似的な計算を採用しています。なお、サンプル版から製品版に変更した際に極端に計算が遅くなることはないようにサンプル版と製品版の負荷は同等になるようにしております。
- 選択可能な項目以外については次項のハウスルールを採用しています。
- オンラインカジノ等で必ず勝つなどの必勝法ではありません。ソフトにバグがあった場合を含め、本ソフトを使用した結果については、当方は一切の責任、保証は致しません。

【ハウスルール】

- ✓ 任意の数でのダブルダウン可
- ✓ 再スプリット不可
- ✓ スプリット後のダブルダウン不可
- ✓ スプリット後のエースへのヒット不可
- ✓ ナチュラル21は1.5倍の配当
- ✓ ディーラーはソフト17でスタンド
- ✓ 本ツールで解析可能なサイドベットはペア、ホットスリー、21+3及びBust itです。

ご意見、ご要望及び不具合などがありましたら、RTJ ソフト (rtj.soft@gmail.com) までご連絡いただけますと幸いです。

注意

本ツールの著作権及びその他一切の知的財産権は RTJ ソフトに帰属します。

本ツールの無断での転売、転用、配布を禁じます。

これらの行為を知りえた場合には法に則り、厳正に対処いたします。

また、Vector(<https://www.vector.co.jp/>)のサイトから購入していない場合は違法な使用に該当する可能性があります。

その他の経路で本ツールを入手した場合は RTJ ソフト (rtj.soft@gmail.com) までご連絡ください。

それでは、皆さんに、幸運が訪れんことを！