掲示板に書き込んでいただければ、ほかのメンバーから多くの価値ある意見を得られること請け合いだ。

本書のサンプルハンドを読む際には、対象プレイヤーのプレイは必ずしも正しくはないが、概ね合理的なアクションを取っていると理解することが重要だ。それぞれの問題ではあるハンドのそれまでの流れを説明し、その流れを踏まえたうえで「あなたならどうするか？」を問いかける。プレイヤーのアクション全てに合点がいかなかったとしても、我慢して付き合ってほしい。

それぞれの質問には、筆者が勧める「解答」が用意されている。ただし、筆者の解答と説明を読む前に、自分で問題を解いてみることをお勧めする。「カンニング」を防止するために、正解は質問の後に、レイズ、コール、フォールドなりと短く答え解説を付加している。筆者の解答は、「ほとんどの」場合に「典型的な」相手と対戦したときの最善の戦略を紹介しているつもりだ。これらサンプルハンドでの典型的なプレイヤーとは、あえて明記していない限り、**シャーク**でも**フィッシュ**でもない。

ホールデムは複雑なゲームであり、多くの状況では単純明快な答えがない。例えば、100人のポーカープロが同じ状況に直面した場合に、３分の１がフォールド、３分の１がコール、３分の１がレイズすることもあり得るだろう。

本書の問題のほとんどには明確な答えが用意されているが、僅差の解答が複数用意されている場合もある。重要なのは、それぞれの判断に至るまでの思考プロセスを理解することだ。僅差の解答が２つある場合は、基本的にはそれぞれの選択に対する説明を加えている。

第１章
オッズと確率の計算方法

How to Calculate Odds and Probabilities

一般的な人が数学を勉強するのは、高校か、よくて大学１年までといったところだろう。それがつい最近という方もいるだろうが、我々の多くにとっては遥か昔の話だ！　しかし、案ずるには及ばない。本章では、まず基礎的な数学の計算式を復習し、そのうえでさまざまな状況下での確率の計算方法を紹介する。これから登場する計算式はいずれもさほど難解なものではなく、普通の電卓があれば事足りるレベルだ。数学に熟練している人はこの章を飛ばしてもらっても構わない。

基礎数学

♠分数、小数、パーセンテージ

分数は、例えば「３回に１回改善する可能性がある」といった風に、確率を表す方法のひとつである。「1/3」と表記する。上の数字（ここ

では１）が分子、下の数字（ここでは３）が分母である。本書に出てくるほとんどの計算では、この分数を小数もしくはパーセンテージ（百分率）に直すことになる。単純に１を３で割れば、0.33という小数になる（１÷33≒0.33）。さらにこの小数に100を掛ければ、33％というパーセンテージになる。

例えば、１枚目に配られるカードがエースである確率は、4/52（１組は52枚でエースはうち４枚）である。

・4/52 ＝ 1/13＝0.077
・パーセンテージは、7.7％（0.077×100）
・言い換えれば、１枚目に配られるカードがエースである可能性は13回に１回あり、それは1/13、0.077もしくは7.7％の確率で起きる。

パーセンテージを小数に直すには、100で割ればよい。この場合は、7.7％／100＝0.077 である。これは、先ほど小数からパーセンテージを求めたときに100を掛けたのと、逆の計算だ。

分数同士の足し算は、まず分数を公分母に直す。公分母を求めたら、分子同士を足した和を公分母の上に記せばよい。例えば、2/4 と 3/5 を足すには

① まず公分母を求める。2/4 に 5/5 を掛けると 10/20。3/5 に 4/4を掛けると 12/20になる。
② 公分母を20と求めたら、次は分子同士を足した 22（10＋12）を分母20の上に記す。
③ 答えは、2/4＋3/5＝10/20＋12/20＝22/20。
すなわち、11/10 である。

分数同士の掛け算は、それぞれの分子を掛けて新しい分子を求め、さらにそれぞれの分母を掛けて新しい分母を求める。

例えば、2/4×3/5＝(２×３)／(４×５)＝6/20、すなわち 3/10 もしくは 0.3 である。

それでは次の式はどうなる？　11/50 × 10/49 × 9/48

①「分子」を掛け算する・・・11 × 10 × 9 ＝ 990
②「分母」を掛け算する・・・50 × 49 × 48 ＝ 117,600
③ 990/117,600＝0.0084
④ 0.0084×100＝0.84％　⇒　１％より若干低い確率

実はこの式は、手札に同じ絵札が２枚あるときにフロップでフラッシュが完成する確率を計算している。これが確率のカラクリだ！

ポーカーテーブルに座っているときに、常にこのような複雑な計算をする必要はない。ここで計算式を紹介するのは、物事がどのように計算されているかの基礎を示すためだ。計算に興味がない方は、よく直面するケースでの確率を一つひとつ暗記してもらえばよい。

さまざまな確率の計算式は次節で紹介するが、ここではまず、先の「フラッシュの事例」で分かりやすく解説しよう。

カード１組は52枚。手札が２枚配られているので、デッキの残りのカードは50枚だ。同じ絵札のカードはそれぞれ13枚あるので、11枚がデッキに残っていることになる。フロップの１枚目のカードが同じ絵札である確率は、11/50。２枚目の確率は、10/49、３枚目は9/48となる。これら確率を全て掛け算すれば、３つのイベント全てが連続して発生し、フラッシュが完成する確率を求めることができるのだ。

♠確率とオッズ

確率は、特定のイベントがどれだけの頻度で**発生するか**を示す。確率は分数で表される場合が多い。

例えば、コインを投げたら表が出る可能性は、1/2 である。これは、0.5 または 50％と同じことだ。しかし、表が２回連続で出る可能性を知りたいときは、どうしたらよいだろうか？

> **ポイント！**
> ２つ以上のイベントが連続して発生する確率を計算するには、個々のイベントの確率をすべて掛け算すればよい。

つまり上記の場合は、1/2×1/2＝1/4 ＝ 0.25 → 25％ となる。

ではもう一問。夫婦が子供を３人作って、３人とも男の子が生まれる確率は？

1/2×1/2×1/2＝1/8 ＝ 0.125 → 12.5％

この考え方をカードのデッキに応用して、２つの例を見てみよう。

Q：手札に「ペア」が配られる可能性は？

① 「特定のペア」を指定していないので、１枚目のカードは計算に入れない。
② １枚目が配られた後には、ペアを作るカードが３枚残っていることになるので、２枚目でペアがそろう可能性は 3/51 である。
③ 3/51＝1/17 ⇒ 0.0588 ⇒ ６％より若干低い確率

では、エースのペアが配られる確率はどうだろうか？

この事例では、２つのイベントが連続して発生しなければならない。

① １枚目でエースが配られる確率は 4/52、もしくは 1/13。
② １枚目のエースが配られた後には、エースは残り51枚のデッキに３枚残っている。よって、２枚目にエースが配られる確率は 3/51、もしくは 1/17。
③ これらのイベントが連続して発生する確率を求めるには、それぞれの確率を掛け算する。
④ 1/13× 1/17＝1/221 ＝ 0.0045 → 0.45％

ここまでは、「両方のイベントが発生する必要がある」ケースを見てきた。それでは、「いずれかのイベントが発生すればよい」ケースはどうだろうか？　この場合は、それぞれのイベントの確率を足し算すれば、イベントのうちのひとつが発生する総体的な確率を得ることができる。

例えば、エースが１枚だけ配られる可能性は？

・１枚目がエースで、２枚目でブランク（エース以外）が配られる確率は[2]、4/52 × 48/51＝0.0724
・１枚目はブランクで、２枚目でエースが配られる確率は、48/52 × 4/51＝0.0724
・それぞれの確率を足すと、0.0724＋0.0724＝0.145 → 14.5％
・よって７回に１回は、エースが配られることになる。
　⇒ 1／0.145＝6.9

2.この計算式での「48」は、単に残りの51枚からデッキにある３枚のエースを引いた数である。

確率を表すもうひとつの方法として、オッズがある。**オッズ**は、特定のイベントがどれだけの頻度で**発生しないか**を示す。例えば、「アトランタ・ブレーブズがワールドシリーズで優勝するオッズは２：１（２対１）だ」など。

言い方を換えれば、ブレーブズがワールドシリーズに**３回挑戦すれば、そのうち１回は“勝てるはず”**ということだ（ブレーブズファンには不幸なことに、実際はもっと苦労したが…）。

確率をオッズに直すには、**１を確率で割り、その商から１を引けばよい**。ブレーブズの例では、1／0.33－１＝２：１。先ほどのエースのペアの確率をオッズに直すと、1／0.004525－１で、220：１となる。

オッズはまた、イベントが**発生しない**確率を**発生する**確率で割ることによって求めることもできる。例えば、ブレーブズがワールドシリーズで優勝する可能性が 0.33 あるのなら、負ける可能性が 0.67（１－0.33）あることになる。0.67／0.33 で２：１となる。

この方法では、確率を100の中で対比して計算する。例えば、確率が0.25の場合、イベントは４回に１回発生する。よって、うち３回は発生しないことになり、オッズは３：１となる。

上記の例は、実は同じ計算を異なる２通りの方法で行っているだけだ。

1／0.33－１＝２：１　かたや　（１－0.33）／0.33＝２：１

次はよく使われる確率をオッズに直した表である。

確率	オッズ
0.50	１：１（五分五分の確率）
0.40	３：２もしくは1.5：１
0.33	２：１
0.25	３：１
0.20	４：１
0.17	５：１
0.14	６：１
0.125	７：１
0.11	８：１
0.10	９：１
0.09	10：１
0.01	99：１

確率の計算式

例題に進む前に、ホールデムの計算をする際の基礎的概念をいくつか頭に入れなければならない。まずは、分かっているカードと分かっていないカードを区別することが重要だ。例えば、フロップの前では、確実に分かっているカードは２枚しかない。フロップに進むと、さら

に３枚のカードが明らかになる。これらの明らかなカードによって、自分のハンドを改善させるカードが何枚あるかを導き出すことができる。

フロップで５枚のカードが明らかになるのなら、当然、不明なカードが47枚あることになる。ターン後は46枚。これらの数字は、ホールデムのさまざまな状況での計算に使うことになる。その時点で対戦相手が既に手札を捨てていたとしても関係ない。相手が自分の手札を改善させるカードを捨てたかもしれないと考え、計算を誤ることがある。しかし、相手が何を捨てたかは分からない。不明なカードは依然47枚であり、この数字こそが計算の基準となる。

確率を計算するプロセスは、実はかなり単純だ。もう少し複雑なケースも、これまで学んだことを応用すればよい。これから出てくるさまざまな練習問題での基本的な思考プロセスさえ理解してしまえば、およそ考えられ得るあらゆるケースの確率を計算できるようになる。

手札がＡＫのときに、「フロップで、エースかキングのワンペアのみが完成する確率は？」。ワンペアが完成するフロップの組み合わせは６通り――Ａｘｘ、ｘＡｘ、ｘｘＡ、Ｋｘｘ、ｘＫｘ、ｘｘＫ。つまり１枚目がエースで残りがブランクの場合、１枚目がブランク、２枚目がエースで３枚目がブランクの場合、そして、１、２枚目がブランクで３枚目がエースの場合だ。キングのペアが完成する組み合わせも同様である。

それぞれの組み合わせの確率が分かれば、全ての確率を足し算し、それらイベントのうちの１つが発生する総体的な確率を求めることができる。それぞれの組み合わせの確率は今回は同一であるから、ひとつのケースの確率に６を掛ければよい。まずは手札がＡＫのときに、フロップでＡｘｘ（ｘはエース、キング以外で、重複しない）が出る確率を求める。

・１枚目にエースが落ちる確率は、3/50
・２枚目にブランクが落ちる確率は、44/49。つまり残りの49枚のうち、44枚がエースとキング以外
・最後にブランクが落ちる確率は40/48。気をつけなければならないのは、フロップの中でペアができてはいけないので、ブランクが40枚、ブランクにならないカードが８枚あることになる（エース２枚、キング３枚、そして２枚目のカードとペアになるカード３枚）
・ 3/50×44/49×40/48 ＝ 0.045 → 4.5％
・ｘＡｘ、ｘｘＡ、Ｋｘｘなどのほかの組み合わせの確率も同一である。よって、フロップでエースかキングのペアのみが完成する確率は、0.045×６＝ 0.27 → 27％

次に、上とは少しだけ異なるケースを見てみよう。手札はまたＡＫで、「フロップでエースかキングがヒットしてワンペア以上に発展する確率は？」

このケースでは、エースかキングがヒットすれば条件を満たすことになる。ワンペアに限定されない分、確率は随分高くなる。ツーペア、トリップス（用語集を参照）、またはフルハウスに発展する場合が含まれるからだ。このケースでは、逆の計算を行い、フロップでエースとキングがヒットしない確率を求めるのが便利だ。

・フロップでエースとキングがヒットしない確率は、44/50×43/49×42/48＝67.6％
・フロップでエースとキングがヒットしない確率が分かったなら、100％から引き算をすれば、ヒットする確率を求めることができる
・100％－67.6％＝32.4％ ⇒ 発生するオッズはおよそ２：１

どうりでＡＫはフロップでヒットする気がしないわけだ！　ＡＫの強みは、いざヒットした場合にほとんど勝てることなのだ。

例えば７♠５♣のような、ヒットしたとしても負けることが多いハンドと比べれば分かる。もちろん、ここにはストレートやフラッシュの確率が含まれていない。しかし、ムキになることはない。フロップでストレートが完成する確率は、およそ0.33％しかないのだから。手札が同じ絵札（スーテッド）の場合、フロップでフラッシュが完成する確率は１％にもわずかに及ばない（これらの計算は、のちに登場する）。

ほかのタイプの例を見てみよう。「手札がポケットペアのときに、フロップでセット以上に発展する可能性は[3]？　ここでは、ＴＴのポケットペアだとしよう。

- こういった問題を解くには、逆の計算を行うのが一番良い。したがって、まずはフロップでＴがヒットしない確率を求める。
- 48/50×47/49×46/48 ＝ 0.8824 → 88％
- 100％－88％＝12％。よって、フロップでセット以上に発展する確率は、12％
- 12％の発生オッズは、7.5：１

この例は、リミットホールデムでスモールペアをプレイするには多くの対戦相手が必要であることを示している。セットがヒットするオッズ 7.5：１が割に合うものとなるには、大きなポットが必要になる。

「手札がＡＡのときにフロップでクワッズ（手札２枚を含むフォーオブアカインド）が完成する確率は？」

3.ここではフロップに手札のペアと合致するカードが少なくとも１枚あるケースを想定している。ボードが８８８のようなフルハウスはこの計算には含まれない。

- 全ての組み合わせを求める　ＡＡｘ、ＡｘＡ、ｘｘＡ。
- エースが１枚目にヒットする確率は2/50、２枚目にヒットする確率は 1/49 なので、0.0008。
- しかし、組み合わせは３通りある。この数字に３を掛けると、0.002 ⇒ 407：１。
- 答え：手札がＡＡのとき408回に１回の確率で、フロップでクワッズが完成する。

17回に１回ペアが配られ、408回に１回フロップでクワッズが完成するなら、全てのポケットペアをプレイした場合、フロップでクワッズが完成する確率は？

それぞれの確率を掛け算すればよい。1/17×1/408＝1/6936。

ここまでの例で、ホールデムで起こるさまざまな状況での確率がどのように計算されているかのイメージをつかんでいただけたら嬉しい。本書の「表・データ集」のセクションには、同様のたくさんの例がまとめられている。これら計算式の背景にある基礎的な思考プロセスさえ理解できれば、多くの状況での確率を計算できるようになるはずだ。

これら計算式がまだ完全に咀嚼できていなくとも大丈夫だ。ここでの目的は、毎回わざわざ計算をしなくてもオッズを適用するスキルを身につけてもらうことだ。いくつかの数字を丸暗記していれば、ほとんどのプレイヤーにとっては、実戦中に必要な情報として間に合うはずだ。

ポーカーオッズ計算機

数学的な計算には限界がある。ポーカーは非常に複雑なゲームであり、計算にコンピュータのシミュレータが必要になることもある。コンピュータのシミュレータは、各々のケースを数千や数百万といった単位で試行することによって、長期的な結果を求めることができる。

例えば、ＡＱがＫ５に勝つオッズは？

この計算を机上で行おうとしたら、非常に時間のかかる作業になってしまう。分析すべきボードの組み合わせは、20万通り以上もあるのだから！　コンピュータのシミュレータは、こういった複雑な問題を素早く効率的に解決してくれる。

筆者が運営しているウェブサイト、www.InternetTexasHoldem.comにはこういったケースに役立つポーカーオッズ計算機がある。ITHのポーカーオッズ計算機は、インターネット上のブラウザベースの計算機であり、最先端のツールである。特定のハンド同士のヘッズアップ勝率計算はもちろん、ランダムなハンドや特定の範囲のハンドに対する勝率を計算することができる。

しかし、その面倒な手間もだいぶ省かれるはずだ。本書の巻末には、さまざまなシミュレーションを表やデータにしたものが掲載されているが、ここまで網羅されたテキサスホールデムの書籍はいまだかつてない。上のようなケースのほとんどは巻末の表に載っているので、読者の方はその都度シミュレーションを行う必要はない。

まとめ

- [ ] 分数は、例えば「３回に１回改善する可能性がある」といった風に、確率を表す方法のひとつである。1/3と表記する。上の数字（ここでは１）が分子、下の数字（ここでは３）が分母である。
- [ ] 分数同士の足し算は、まず分数を公分母に直す。公分母を求めたら、分子同士を足した和を公分母の上に記せばよい。
- [ ] 分数同士の掛け算はそれぞれの分子を掛けて新しい分子を求め、さらにそれぞれの分母を掛けて新しい分母を求める。
- [ ] **確率**は特定のイベントがどれだけの頻度で発生するかを示す。確率は分数で表される場合が多い。
- [ ] ２つ以上のイベントが連続して発生する確率を計算するには、個々のイベントの確率をすべて掛け算すればよい。
- [ ] **オッズ**は、特定のイベントがどれだけの頻度で**発生しない**かを示す。確率をオッズに直すには、１を確率で割りその商から１を引けばよい。
- [ ] ポーカーオッズ計算機は、同じシナリオを何千回、さらには何百万回と試行することによって、複雑な計算の代わりをしてくれる。

練習問題

Ｑ１．あなたの親友は強運の持ち主だ。幸運の女神はさらに彼に味方したようで、1,000万分の１の確率のくじを当ててしまった。あなたは彼に１ドルを託して次のくじを買ってもらうことにした。彼がもう一度くじを当てる確率は？

Ｑ２．このくじが２回連続で当たる確率は？

Ｑ３．手札の１枚目がエースであるオッズは？

Ｑ４．親友と誕生月が同じ確率は？

Ｑ５．デビッド・カッパーフィールドに憧れているあなたの従兄弟が賭けを申し入れてきた。「カード１組の中からＡ♡を見ないで取り出してみせる。成功したら君が＄50払う。失敗したら君に１＄払おう」。この賭けに乗るべきだろうか？

Ｑ６．ＡＡが２回連続で配られるオッズは？

Ｑ７．あなたはベガスで８デッキのブラックジャックを楽しんでいる。ブラックジャック[4]が配られたときにディーラーが「インシュランスしますか？」と聞いてきた。インシュランスを選択するべきだろうか？

Ｑ８．手札がＡ♣Ｋ♣のとき、フロップでロイヤルストレートフラッシュが完成する確率は？

Ｑ９．手札がＴ♣９♣のときに、フロップでストレートフラッシュが完成する確率は？

Ｑ10．あなたは手札ＴＴで、プリフロップでレイズした。フロップが自分に不利になる確率は？　ここでの不利なフロップとは、オーバーカードが落ち、かつセットにならないフロップだとする。

4.ブラックジャックもしくは21はベット額に対して1.5倍が払い戻されるが、ディーラーもブラックジャックがそろっていない場合に限る。ディーラーもブラックジャックを持っていた場合、何も勝ち取らず、何も失わない。ディーラーはエースを見せる度にインシュランスを提案してくる。インシュランスでは、基本的にディーラーにベットと同額を払い戻すことを選択し、ベット額の1.5倍を勝ち取るチャンスを放棄することになる。

答え

Ａ１．1,000万分の１。

この問題は確率の核心をついている。昔からある「10回連続でコインの表が出た。次に表が出る確率は？」といったクイズと同じ原理だ。過去のイベントが将来のイベントに影響を及ぼすことはない。カードの流れが良かろうが悪かろうが、次のハンドに及ぼす影響は０である。

Ａ２．１/100,000,000,000,000。

先ほどの質問とは少し異なる。Ｑ１では友人が既に１回当てていたが、今回は２回連続で当てなければならない。２つのイベントが連続して発生する確率は、それぞれの確率を掛け算して求める。この例では、１/10,000,000×１/10,000,000＝１/100兆。くじを当てた人が一週間後にもう一度当てにいくのがどれだけ貪欲かが分かるだろう。

Ａ３．12：１。

本章では、エースが配られる確率が４/52もしくは１/13、0.077だと計算した。確率をオッズに直すには、逆数を求めて１を引く。１／0.077－１＝12：１。理論的に考えれば、それぞれのスーツにはカードが13枚あり、エース１枚に対してそれ以外のカードが12枚あることが分かる。

Ａ４．１/12　もしくは　0.0833。

各々の月の日数や、日付による出生率の上下の科学的説明を考慮すると複雑になるが、ある人があなたと同じ月内に生まれていた確率はおよそ１/12。オッズは１：11。

Ａ５．はい。

従兄弟がカードを取りだす51：１の可能性に対して、あなたは50：１のオッズを得ていることになる。これを52回試行すれば、平均して＄１儲けることになる。トリックさえなければ、この賭けに乗るべきだ。

Ａ６．49,383：１。

まずはＡＡが配られる確率を求める。１枚目にエースが配られる確率は４/52。エースは残り３枚になったので、２枚目の確率は３/51。これらを掛け算して両者が連続して発生する確率を求める。４/52 ×３/51＝0.0045。ＡＡが２回連続で配られる可能性は、0.0045×0.0045＝0.00002。逆数を求めて１を引くと、49,383：１になる。およそ５万回に１回は２回連続でＡＡが配られるという幸運に恵まれることになる。WSOPのファイナルテーブルでこれが起こったら、まさに最高の幸運と言えるだろう！　もちろん、それでも勝つ必要があるが！

Ａ７．選択するべきではない。

本来ならば、計算をする必要がない。自分たちが長期的に見て損するような提案をカジノ側がするわけはないと誰もが知っているからだ！　しかし、ここでは我慢して計算をすることにしよう。インシュランスを選択した場合、期待値はベット額と同一になる。インシュランスを選択しない場合、取り分が０になるか、ベット額の1.5倍を勝ち取るかのどちらかである。ディーラーは、およそ[5]13回に９回ブラックジャックを完成させないことになる（Ｔ、Ｊ、Ｑ、Ｋではそろってし

5.「およそ」という言葉を使ったのは、エース２枚とフェイスカードが明確になっているので、より専門的な正確な計算を行うことが可能だからである。

まうが、Ａから９までなら大丈夫)。9/13×1.5＝1.04ベット。1.04はインシュランスを選択したときの１ベットよりも良い。＄10を賭けた場合、インシュランスを選択するたびに＄0.40を損することになる[6]。

Ａ８．0.00005　もしくは　19,599：１。

１枚目で必要なカードのうち１枚が出る可能性は３/50。２枚目で出る可能性は２/49。そして、最後に必要な１枚が出る可能性は１/48。３/50×２/49×１/48 ＝ 0.00005 つまり19,599：１。

Ａ９．0.0002　もしくは　4,899：１。

これはＱ８よりも、少し難しい問題だ。ストレートフラッシュを完成させる組み合わせは４つある。Ｋ♣Ｑ♣Ｊ♣、Ｑ♣Ｊ♣８♣、Ｊ♣８♣７♣、８♣７♣６♣。この場合の確率は、４(３/50×２/49×１/48) ＝ 0.0002 つまり 4,899：１。

Ａ10．0.63（63％）。

まずは、不利なフロップになるカードの組み合わせがどれだけあるかを見ていかなければならない。不利なフロップになるときの３枚は、以下の順に並ぶことになる。

・オーバーカード、Ｔ以外のカード、Ｔ以外のカード。

・オーバーカードでもＴでもないカード、オーバーカード、Ｔ以外のカード。

・オーバーカードでもＴでもないカード、オーバーカード以外、オーバーカード。

6.カードカウンター達はときに、普段よりもフェイスカードの確率が高くこのオッズを破れると分かった場合インシュランスを選択することがある。

Ｔに対するオーバーカードは16枚。よって、残りのデッキのカードは、16枚のオーバーカード、２枚のＴ、そして32枚のアンダーカードに分類される。全体の確率は以下の計算の和になる。

16/50×47/49×46/48＝0.294

32/50×16/49×46/48＝0.20

32/50×31/49×16/48＝0.135

→ 0.294＋0.20＋0.135 ＝ 0.629　⇒　0.63　or　63％