

◇◇ <確率 よくある問題 サイコロ> ◇◇

【1】サイコロを1つ投げ、出た目の数を調べます。

- (1) 出る目は全部で何通りありますか。 ← 1から6までの「6通り」だね♪ ( 6通り )  
 (2) 出た目が偶数になる確率を求めなさい。

確率 =  $\frac{\text{指定されたことがらが何通りあるか}}{\text{全部の場合(組み合わせ)が何通りあるか}}$  という分数の形で表すよ。 ※約分できる時は、必ず約分して答えてね！

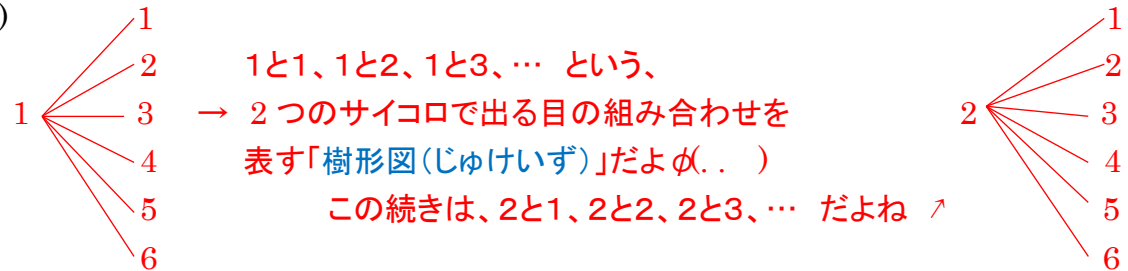
この問題の場合は、 $\frac{\text{偶数は2、4、6の3通り}}{\text{全部で6通り}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  ← これが「確率」。 (  $\frac{1}{2}$  )

- (3) 出た目が奇数になる確率を求めなさい。  $\frac{\text{奇数は1、3、5の3通り}}{\text{全部で6通り}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  (  $\frac{1}{2}$  )  
 (4) 出た目が素数になる確率を求めなさい。  $\frac{\text{素数は2、3、5の3通り}}{\text{全部で6通り}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  (  $\frac{1}{2}$  )

↑「素数」とはどんな数か、調べてみてね(^o^)/

- (5) 出た目が3の倍数になる確率を求めなさい。  $\frac{\text{3の倍数は3、6の2通り}}{\text{全部で6通り}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  (  $\frac{1}{3}$  )

【2】サイコロを2つ同時に投げ、出た目の数を調べます。

- (1)  1と1、1と2、1と3、… という、  
 → 2つのサイコロで出た目の組み合わせを  
 表す「樹形図(じゅけいず)」だよ。(.)  
 この続きは、2と1、2と2、2と3、… だよな ↗

… このようにして、樹形図の続きを自分で描いてみて！ 組み合わせは全部で何通りあるかな？ ( 36通り )

- (2) 2つのサイコロとも同じ目が出る確率 …  $\frac{\text{1と1、2と2、3と3、…の6通り}}{\text{全部で36通り}} = \frac{6}{36} = \left( \frac{1}{6} \right)$

- (3) 出た目の和が偶数になる確率を求めなさい。 ←「和」は「たし算の答え」。例えば「1と1」の和は2、つまり偶数！  
 $\frac{\text{1と1、1と3、…と樹形図の中で数えていくと、18通りあるよ}}{\text{全部で36通り}} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$  (  $\frac{1}{2}$  )

- (4) 出た目の和が奇数になる確率を求めなさい。 (3)と同じように… (  $\frac{1}{2}$  )

- (5) 出た目の和が3の倍数になる確率を求めなさい。 樹形図の中で、1と2(和は3)、1と5(和は6)、  
 2と1(和は3)、…というふうに数えていくと、12通りあるね。  $\frac{12}{36} = \left( \frac{1}{3} \right)$

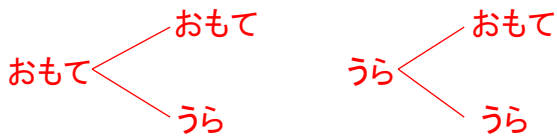
- (6) 出た目の差が2になる確率を求めなさい。 1と3、2と4、3と1、3と5、4と2、4と6、5と3、6と4、の  
 8通りあるよ！  $\frac{8}{36} = \left( \frac{2}{9} \right)$

- (7) 2つのサイコロの目が同じにならない確率を求めなさい。 樹形図の中で数えていってもいいけど、  
 ↳ これは上の(2)で数えた「6通り」以外の場合を指すので、  $\frac{30}{36} = \left( \frac{5}{6} \right)$

確率は、「樹形図」を正しく描くことと、その中で ◇◇ ふたばプリント ◇◇ 正確に数えていくことが命！よく練習しよう♪

◇◇ <確率 よくある問題 硬貨> ◇◇

【1】 100 円硬貨を 2 枚投げ、表・裏のどちらが出るかを調べます。

(1)  ※個人的に「表」と「裏」の文字が紛らわしいので、ひらがなで表しています。自分で紙に描く時は「お」と「う」で書いているよ。( )  
 ... この 4 通り! ( 4 通り )

(2) 2 枚とも表が出る確率を求めなさい。 上の樹形図から... (  $\frac{1}{4}$  )

(3) 1 枚が表、1 枚が裏になる確率を求めなさい。 同じく...  $\frac{2}{4} =$  (  $\frac{1}{2}$  )

(4) 表が 1 枚も出ない確率を求めなさい。 「うらーうら」の場合だけだよ! (  $\frac{1}{4}$  )

(5) 少なくとも 1 枚は表が出る確率を求めなさい。

↑この言葉! 注意! 「少なくとも 1 枚」ということは、「2 枚」の場合も当てはまるということだよ(^o^)

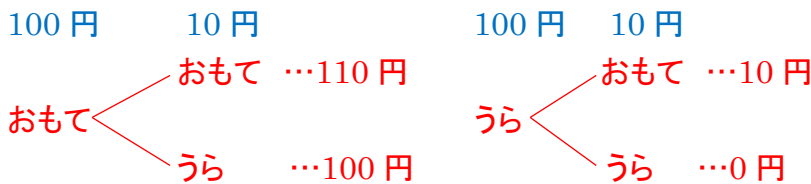
ということで、「おもてーおもて」「おもてーうら」「うらーおもて」の 3 通りあるので... (  $\frac{3}{4}$  )

【2】 100 円硬貨と 10 円硬貨を 1 枚ずつ投げ、表・裏のどちらが出るかを調べます。

(1) 表と裏の組み合わせは全部で何通りありますか。

硬貨の種類が別々でも、2 枚投げる時の表・裏の組み合わせは【1】の(1)と同じだよ! ( 4 通り )

(2) 表が出た硬貨の金額の和が 100 円以上になる確率を求めなさい。

 ← このように硬貨の種類を書き入れ、「おもて」が出た硬貨の合計金額も書き入れて、100 円以上になる場合がいくつあるか数えよう!

◇「100 円以上」は 100 円も含むよ(^o^)!  $\frac{2}{4} =$  (  $\frac{1}{2}$  )

【3】 100 円硬貨、10 円硬貨、5 円硬貨を 1 枚ずつ投げ、表・裏のどちらが出るかを調べます。

(1) 表と裏の組み合わせは全部で何通りありますか。 ✓ ↓ 3 枚の時の樹形図だよ! (金額は「おもて」のみで数えた金額)

 ( 8 通り )

(2) 1 枚が表、2 枚が裏になる確率を求めなさい。 上の樹形図から... (  $\frac{3}{8}$  )

(3) 少なくとも 1 枚は表が出る確率を求めなさい。 → 1 枚でも表が出ていれば当てはまるよね! (  $\frac{7}{8}$  )

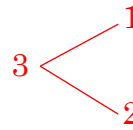
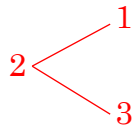
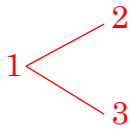
(4) 表が出た硬貨の金額の和が 10 円 未満になる確率を求めなさい。 10 円は 含まないよ!  $\frac{2}{8} =$  (  $\frac{1}{4}$  )

「お」と「う」の樹形図、ぜひ自分でも描いて ◇◇ ふたばプリント ◇◇ 練習してね! お金の計算も丁寧に(^o^)\_¥

◇◇ <確率 よくある問題 2桁・3桁の整数を作る> ◇◇

【1】 1 から 3 までの数が 1 つずつ書かれた 3 枚のカードがあります。この中から 2 枚選んで隣同士に並べ、2 桁の整数を作る時、次の各問いに答えなさい。

(1) 作ることができる 2 桁の整数は全部で何通りありますか。



12、13、21、23、31、32 の  
6 通りだね！

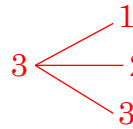
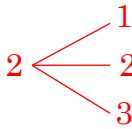
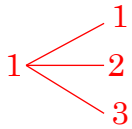
( 6 通り )

(2) 作った整数が偶数になる確率を求めなさい。

偶数は 12、32 →  $\frac{2}{6} = \left( \frac{1}{3} \right)$

【2】 1 から 3 までの数が 1 つずつ書かれた 3 枚のカードがあります。この中から 1 枚引いてその数字を確認し、そのカードを戻した後、3 枚の中からもた 1 枚引いて、その数字を確認します。

(1) 初めに引いた数字を十の位、2 回目に引いた数字を一の位として作ることができる 2 桁の整数は全部で何通りありますか。



11、12、…、32、33 の 9 通り！

【1】と比べてみてね。【1】はなぜ 11、22、33 が  
なかったのかな？

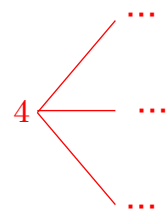
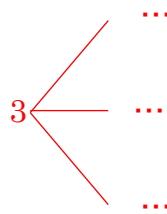
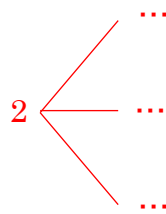
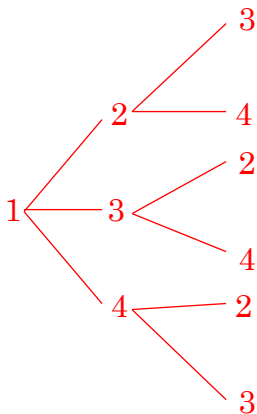
( 9 通り )

(2) 作った整数が偶数になる確率を求めなさい。

$\frac{3}{9} = \left( \frac{1}{3} \right)$

【3】 1 から 4 までの数が 1 つずつ書かれた 4 個のボールがあります。この中から同時に 3 個選び、それらの数字で 3 桁の整数を作る時、次の各問いに答えなさい。

(1) 作ることができる 3 桁の整数は全部で何通りありますか。



↑ 樹形図の続き、ぜひ練習のために自分で描いてみてね！  
全部で  $6 \times 4 = 24$  通り だね(^o^)

( 24 通り )

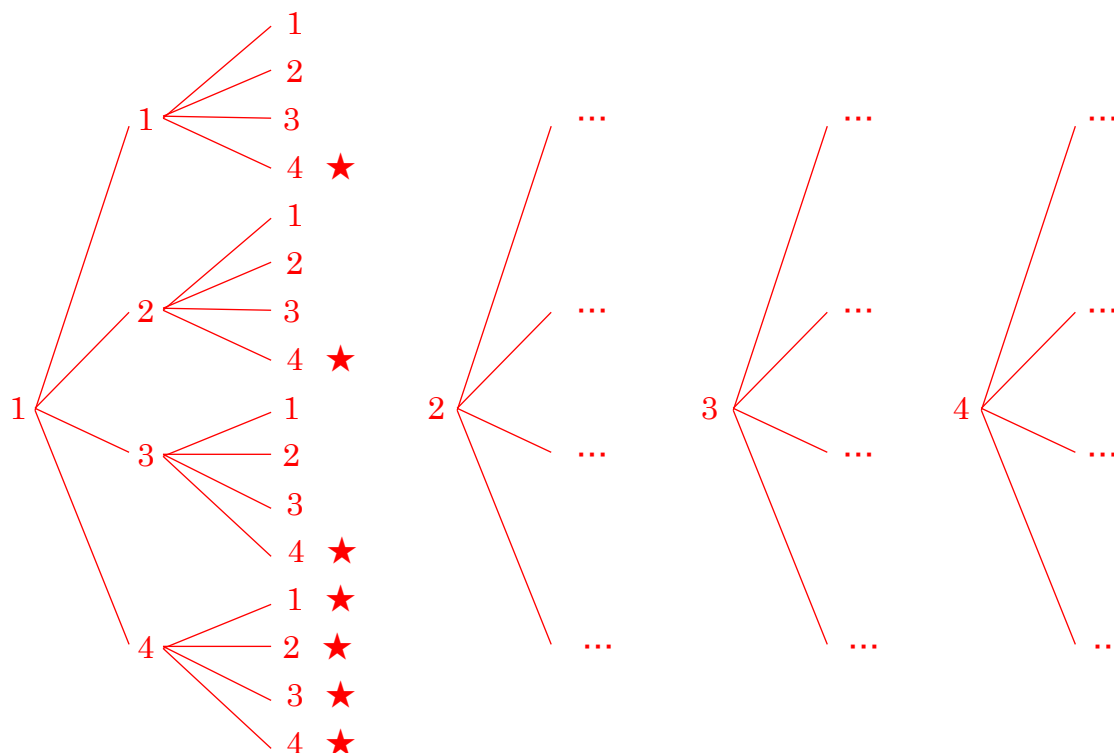
(2) 作った整数の 3 桁の数字の中に「4」が含まれる確率を求めなさい。

樹形図の中で、124、134、142、143、…と数えていくと、18 通りあるよ♪

$\frac{18}{24} = \left( \frac{3}{4} \right)$

【4】 1 から 4 までの数が 1 つずつ書かれた 4 個のボールがあります。この中から 1 個引いてその数字を確認し、そのボールを戻します。これを 3 回行います。

(1) 初めに引いた数字を百の位、2 回目に引いた数字を十の位、3 回目に引いた数字を一の位として作ることができる 3 桁の整数は全部で何通りありますか。



大きな樹形図になって大変だけど、続きをぜひ自分で描いてみてね(;. .)φ  
16 × 4 = 64 通り だね♪

◇【3】とも比べてみよう！ 問題の内容は【3】と似ているけど、なぜこっちは樹形図がこんなに大きくなるのかな？

( 64 通り )

(2) (1)のようにして作った整数の 3 桁の数字の中に「4」が含まれる確率を求めなさい。

上の樹形図の★印を付けたところが、3 桁の整数に「4」が含まれているところ。7 つあるね。

2 から始まる樹形図、3 から始まる樹形図にも、同じく 7 つずつあるはず。

4 から始まる樹形図は、全ての整数に「4」が含まれるよね（「4」から始まってのし！）つまり 16 個。

よって、「4」が含まれる整数は、7 + 7 + 7 + 16 = 37 個。 → (  $\frac{37}{64}$  )

### 【おまけの問題】

(1) 【4】の問題で作ることができる 3 桁の整数が、「111」のように同じ数字が並ぶ整数になる確率を求めなさい。

(2) 【4】の問題で作ることができる 3 桁の整数が、「111」のように同じ数字が並ぶ整数にならない確率を求めなさい。

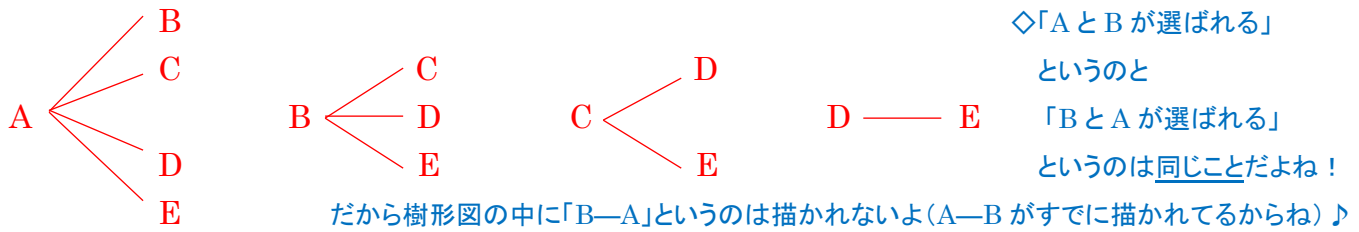
【解答】(1) 111、222、333、444 の 4 つあるよね。 →  $\frac{4}{64} = ( \frac{1}{16} )$

(2) (1)の 4 つ「以外」が全て当てはまるので… →  $\frac{60}{64} = ( \frac{15}{16} )$

【1】と【2】の違い、【3】と【4】の違いね！ ◇◇ ふたばプリント ◇◇ 文章から区別して樹形図を描ければ OK♪

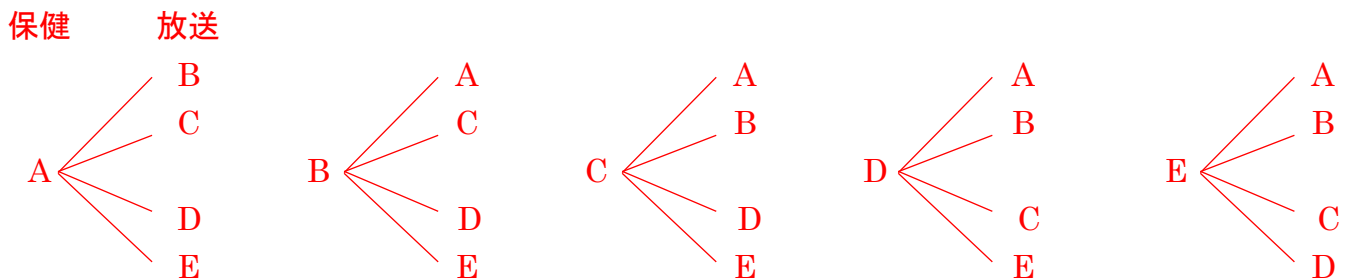
◇◇ <確率 よくある問題 ○人(個)から△人(個)選ぶ> ◇◇

【1】 A、B、C、D、E の 5 人の中から委員を 2 人選ぶ時、選ばれる 2 人の組み合わせは何通りあるか。



同じ考え方で描いていくと、だんだん削られていくような樹形図になるね。それがポイント(^o^)b ( 10 通り )

【2】 A、B、C、D、E の 5 人の中から保健委員と放送委員を 1 人ずつ選ぶ時、選ばれる 2 人の組み合わせは何通りあるか。



◇【1】と比べてみてね。「5 人から 2 人選ぶ」という点は同じなのに、なぜ、削られていく樹形図にならないのかな？

→ 「A と B が選ばれる(A が保健委員、B が放送委員)」というのと、

「B と A が選ばれる(B が保健委員、A が放送委員)」というの、同じことではない(違う現象)だよ。

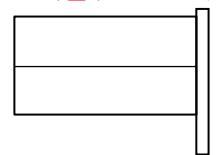
こういう場合は、A—B と B—A は違うものとして数える(B—A を削ることはできない)のです♪ ( 20 通り )

【3】 赤、黄、青、緑の 4 色から 2 色選ぶ時、選ぶ 2 色の組み合わせは何通りありますか。

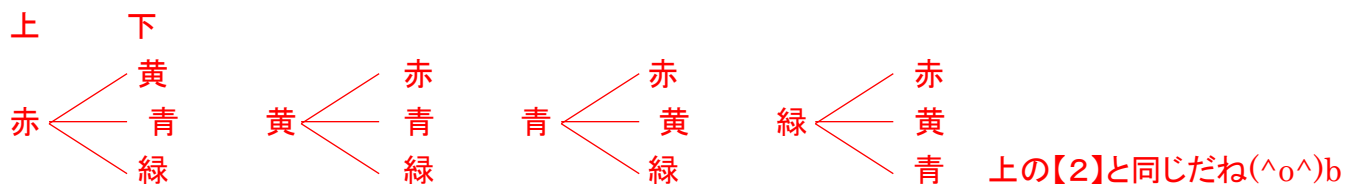


( 6 通り )

【4】 赤、黄、青、緑の 4 色から 2 色選び、右のような旗にその 2 つの色を塗る時、塗り方は何通りありますか。



赤—黄(赤が上、黄が下) というのと 黄—赤(黄が上、赤が下) というのを区別しないとイケない(違うものとして数えなければならない)ので、



( 12 通り )

◇【1】と【2】の違い、【3】と【4】の違いから、何となくわかってきたかな？

同じ「○人(個)から△人(個)選ぶ」という問題でも、その選ばれた△人(個)を「区別する」必要がある(それぞれ○○係に任命する、別々の位置に置く、など「それぞれに役割を与える」みたいなイメージ)場合は、削られない樹形図になるんだよ！

○人(個)から△人(個)選ぶ「だけ」(それぞれに役割を与えない)なら、削られていく樹形図ね φ(▽^)

【5】 赤のボール 2 個、白のボール 2 個、青のボール 1 個を袋の中に入れ、その中から同時に 2 個取り出す時、次の問いに答えよ。

(1) 取り出す 2 個のボールの組み合わせは何通りあるか。

このように、例えば各色が 1 個ずつではない問題の場合は、

まず、1 個 1 個(1 人 1 人)に名前を付けるのがコツ! その後に樹形図を描こう♪

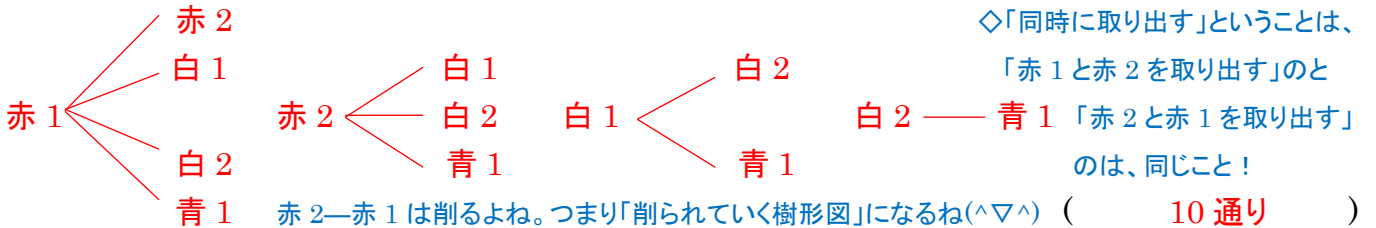
「赤」「青」「白」だけで樹形図を描いていくと、間違った樹形図になっちゃうよ! >(▽▽)

名前を付ける : 例えば ● 赤 1 ● 赤 2 ○ 白 1 ○ 白 2 ● 青 1 など。

◇名前は何でもいい。「A、B、C、D、E」でも「あ、い、う、え、お」でも、1 個 1 個が区別できれば何でもいけど、

どれとどれが何色か、とか、どれが男子でどれが女子か、などを、自分でしっかり覚えておいてね!

名前を付けたら、その名前を使って樹形図を描いていこうφ(. . )

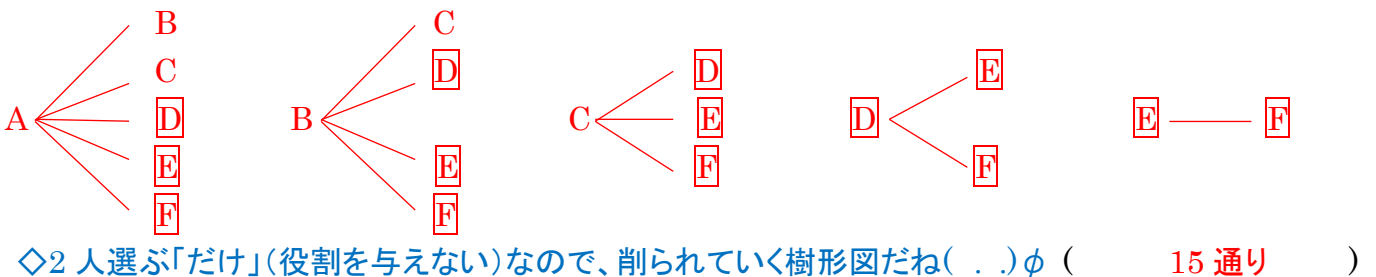


(2) 取り出す 2 個のボールが別々の色になる確率を求めよ。  $\frac{8}{10} = ( \frac{4}{5} )$

【6】 あるグループのメンバーは男子 3 人、女子 3 人です。

(1) この 6 人の中から 2 人を選ぶ場合、選ばれる 2 人の組み合わせは何通りありますか。

まず 6 人に名前を付けよう。A、B、C、D、E、F としてみるね。(A、B、C が男子、D、E、F が女子)



(2) (1)の場合に、選ばれる 2 人が両方とも女子である確率を求めなさい。

◇A、B、C、D、…などの名前の付け方だと、男子・女子とか、色の区別とかがちょっとわかりづらい樹形図になるね。

自信のない人は、男 1、男 2、…という付け方にするか、上のように、区別できる印をつけよう♪  $\frac{3}{15} = ( \frac{1}{5} )$

(3) この 6 人のうち、1 人に赤白帽を、1 人に麦わら帽子をかぶってもらう場合、選ばれる 2 人の組み合わせは何通りありますか。

(4) (3)の場合に、赤白帽をかぶるのが男子、麦わら帽子をかぶるのが女子になる確率を求めなさい。

◇これは 2 人のそれぞれに「役割を与えている」よね! ということは? 樹形図の続きぜひ自分で描いてみて~φ(▽▽)

赤白 麦わら



削られていく樹形図と削られない樹形図の違いが ◇◇ ふたばプリント ◇◇ つかめたら、さらにいろいろな問題に挑戦♪