

中学校数学科

2年生

6 確率

[問題]

中学校

年 組 号 氏名

全国学力・学習状況調査 B問題

1 ^{きょうこ}京子さんは、家族5人でファミリーレストランに出かけ、全員がセットメニューを注文することになりました。【H19】

お得なセットメニュー!

A, B, Cからそれぞれ1品選んで、1,050円!

A



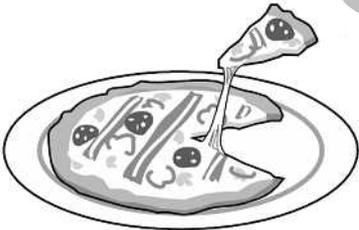
アスパラサラダ
・150kcal ・塩分2.8g



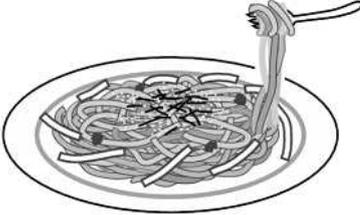
クラムチャウダースープ
・200kcal ・塩分2.1g

+

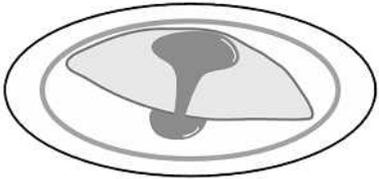
B



具たくさんミックスピザ
・500kcal ・塩分2.3g



イカとタラコのスパゲッティ
・400kcal ・塩分3.5g



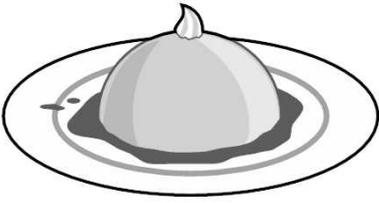
やわらかオムライス
・600kcal ・塩分4.1g

+

C



レインボーアイスクリーム
・200kcal ・塩分0.2g



カボチャのプリン
・100kcal ・塩分0.5g



マンゴーサンデー
・250kcal ・塩分0.3g

A, B, Cから好きなものを1品ずつ選んでね!



ドリンクサービス

プラス150円コース

- ・オレンジジュース
- ・ウーロン茶



プラス200円コース

- ・コーヒー
- ・紅茶





(値段はすべて消費税込みです)

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 京子さんは、「私はオムライスが大好き。やわらかオムライスは必ず注文するよ。」と言っています。

メニューのBの「やわらかオムライス」を注文して、メニューのAとCからそれぞれ1品ずつ選ぶとき、その選び方は全部で何通りありますか。

- (2) お母さんは、「私はアスパラサラダを注文するね。でも、カロリーと塩分が気になるの。3品のカロリーの合計が750kcal以下で、塩分が一番少なくなるようなメニューにしたいな。」と言っています。

お母さんの希望にあうセットになるように、メニューのBについては下のAからウの中から、Cについてはカからクの中からそれぞれ1つずつ選びなさい。

B

ア 具たくさんミックスピザ

イ イカとタラコのパスタ

ウ やわらかオムライス

C

カ レインボーアイスクリーム

キ カボチャのプリン

ク マンゴーサンデー

- (3) 家族5人の中で何人かが、セットメニューに加えてドリンクサービスも注文したので、支払った金額は合計で5750円でした。

このとき、ドリンクサービスのプラス200円コースを注文した人はいましたか。下のア、イの中から1つ選びなさい。また、選んだ理由を説明しなさい。

ア いた

イ いなかった

全国学力・学習状況調査 B問題

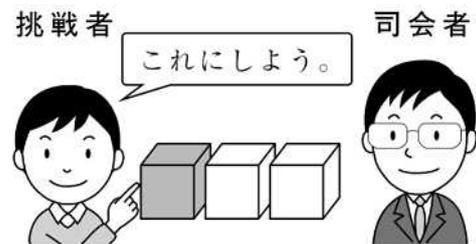
- 2 美穂さんは、賞品当てゲームをしています。このゲームは、司会者と挑戦者（賞品を当てる人）で、次のように進められます。【H21】

賞品当てゲーム

挑戦者の前に3つの箱が置かれています。
その1つは、賞品が入っている当たりの箱です。
司会者はどれが当たりの箱かを知っています。

進め方

挑戦者は、最初に1つの箱を選びますが、中を見ることはできません。



司会者は、残った2つの箱のうち、はずれの箱を1つ開けて見せます。



挑戦者は、最初に選んだ箱を変更する、または、変更しない、のいずれかを選択します。



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 最初から「箱を変更しない」と決めてゲームを行うと、上の進め方の で当たるかどうかが決まることになります。3つの箱から1つの箱を選ぶとき、それが当たりの箱である確率を求めなさい。
- (2) 美穂さんは、最初から「箱を変更する」と決めてゲームを行う場合について考えています。下の説明の には、「最初に選んだ箱がはずれたとすると、箱を変更すれば必ず当たる」理由が入ります。説明を完成しなさい。

説明

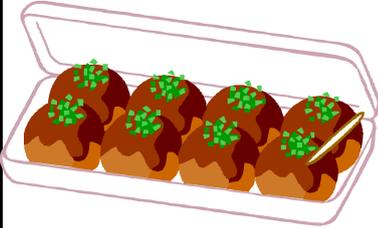
最初に選んだ箱が当たりだとする。
 残りの2つははずれだから、司会者がどちらの箱を開けても、
 残った箱は必ずはずれである
 したがって、箱を変更すると必ずはずれる。
 最初に選んだ箱がはずれだとする。

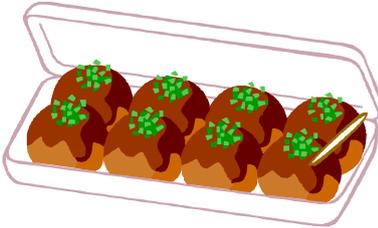
したがって、箱を変更すると必ず当たる。

- (3) 美穂さんは、最初から「箱を変更する」と決めてゲームを行う方が当たりやすいと予想しました。この予想が正しいかどうかを実験で確かめる方法として最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。
- ア 「箱を変更する」で3回行ったとき、3回連続して当たりの箱になるかどうかを調べる。
- イ 「箱を変更する」と「箱を変更しない」を交互に行ったとき、どちらが先に当たるかを調べる。
- ウ 「箱を変更する」と「箱を変更しない」でそれぞれ3回ずつ行ったときの結果を比較する。
- エ 「箱を変更する」と「箱を変更しない」でそれぞれ100回ずつ行ったときの結果を比較する。

練習問題

1 けいたさんは、家族6人で、たこ焼き屋に行き、全員がA、Bいずれかのセットメニューを注文することになりました。

たこ焼きAセット 420円	
たこ焼き(マヨネーズ付き)	ジュース
	
たれの種類 しょうゆ しお ソース	ジュースの種類 オレンジジュース りんごジュース メロンソーダジュース ピーチジュース

たこ焼きBセット 600円	
たこ焼き(マヨネーズ付き)	たれの種類
	しょうゆ しお ソース

たこ焼きの
マヨネーズ抜きは
10円引き！！

サイドメニュー	
ポテト	フランクフルト
	
<p>サイドメニューは、ポテトかフランクフルトどちらか1つを選んでね。</p>	
	

ジュース	
	ジュースの種類 オレンジジュース りんごジュース メロンソーダジュース ピーチジュース

(値段はすべて消費税込みです)

次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。

(1) けいたさんは、「Aセットで、たこ焼きとジュースを注文するよ。でも、たれの種類やジュースの種類がたくさんあるな。」とっています。

Aセットでの注文の仕方は全部で何通りありますか。

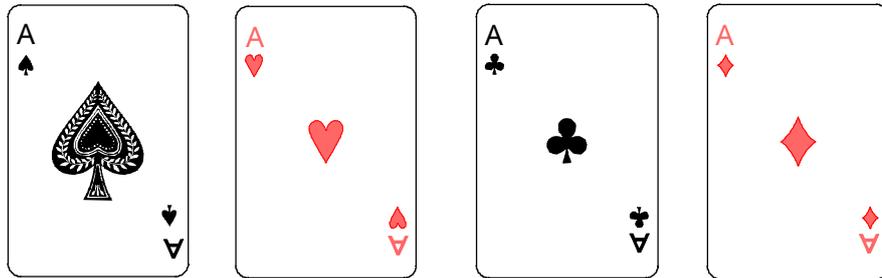
(2) お兄さんは、「ポテトかフランクフルトを食べたいな。どっちか注文しよう。」とっています。

Bセットでの注文の仕方は全部で何通りありますか。

(3) たこやきのマヨネーズ抜きは10円引きになっており、6人の合計金額は3200円になりました。けいたさんの家族はAセット、Bセットをいくつずつ注文しましたか。また、マヨネーズ抜きはいくつ注文しましたか。

練習問題

2 けいたさんとかりんさんが、トランプカードのゲームをしているときの会話です。



スペード ♠ , ハート ♥ , クローバ ♣ , ダイヤ ♦ のA (エース) のカードを使い, その4枚のカードから2枚連続して引くよ。

2枚連続で引いたら, 赤色と赤色, 黒色と黒色と同じ色のカードになるか, 赤色と黒色というように異なる色のカードになるわね。

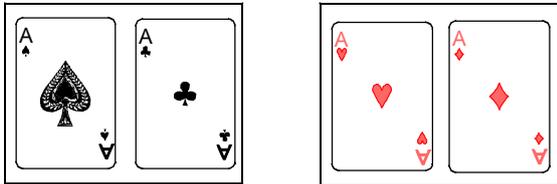


かりん

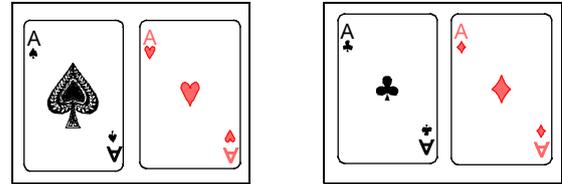


同じ色のカード, 異なる色のカードどちらが出やすいと思うかい。100回引いて確かめようよ。

同じ色のカード (例)



異なる色のカード (例)



同じ色のカードになるほうが出やすいと思うよ。

そうかしら, 異なる色のカードになるほうが出やすいと思うわよ。





だったら、勝負だ。同じ色になるカードが数多く出たら僕の勝ち、異なる色になるカードが数多く出たら君の勝ちでいいよ。

いいわよ。4枚のカードを裏にして並べて、2枚のカードを交代で引いていきましょう。

同じ色のカードになれば、異なる色のカードになれば として、表をつくって確かめましょう。



下の表は、6回目までを記録した表です。

同じ色のカードになれば、異なる色のカードになれば になっています。

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目
引いた2枚のカード						

下の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) けいたさんとかりんさんがゲームを続けると、結果はどのようになると予想されますか。下のアからウの中から最も適切なものを1つ選びなさい。また、選んだ理由を説明しなさい。

ア 同じ色になるカードを選んだけいたさんの勝ち

イ 異なる色になるカードを選んだかりんさんの勝ち

ウ 引き分け



今度は、4枚のカードから、1枚引いて色を調べ、それをもどしてから、1枚引くときを考えようよ。

いいわよ。同じ色のカード、異なる色のカードのどちらが出やすいかな。



- (2) 4枚のカードから、1枚引いてトランプの色を調べて、それをもどしてから、また、1枚引くとき、同じ色のカード、違う色のカードになる確率をそれぞれ求めなさい。



トランプのマークで、どのマークが出たらうれしい?

ハートのカードがたくさん出たらうれしいな。



- (3) 4枚のカードから、1枚引いてトランプのマークを調べて、それをもどしてから、また、1枚引くとき、少なくとも1枚はハートのカードになる確率を求めなさい。

練習問題

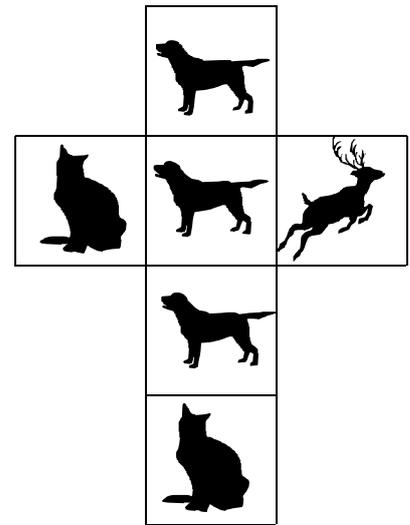
3 右の図のような展開図のさいころが2つあります。けいたさんとかりんさんは、このさいころ2つを同時に投げるときの確率を求める会話をしています。

犬の面  が3つ，猫の面  が2つ，鹿の面  が1つあるね。このさいころ2つを同時に投げるときだね。

け
い
た



か
り
ん



どの面とどの面の組合せが一番出やすいといえるかしら？

【けいたさんの意見】

僕は、どちらのさいころも犬の面が3面あるから、両方とも犬の面になる組合せが出やすいと思うよ。

【かりんさんの意見】

そうかしら、私は、ひとつが犬の面で、もうひとつが猫の面になる組合せが出やすいと思うわよ。

次の(1)から(3)の各問いに答えなさい。ただし、どちらのさいころも面の出方は同様に確からしいものとします。

- (1) どちらのさいころとも犬の面になる確率を求めなさい。
- (2) ひとつのさいころの面が犬，もうひとつのさいころの面が猫になる確率を求めなさい。
- (3) けいたさん，かりんさんのどちらの意見が正しいですか。下のア，イの中から1つ選びなさい。また，選んだ理由を説明しなさい。

ア けいた イ かりん