

■プラン名：

「情報Ⅱ」履修に向けて、情報Ⅰの内容を確実に理解するコンテンツプラン

■企業名：

カシオ計算機株式会社

■このプランは、事業計画書の以下の項目に対応しています

1. 情報Ⅱ等の教科・科目の開設等

1-1(力)または1-2(工)情報Ⅱ等の受講を希望する生徒に対する個別最適な学びを実現するため、補充的な学習や発展的な学習などの学習活動を取り入れるなど、授業に工夫を凝らすことに対応

2. デジタル環境の整備と教育内容の充実

●概要

情報Ⅰ (1) 情報社会の問題解決

情報Ⅰ (2) コミュニケーションと情報デザイン

情報Ⅰ (3) コンピュータとプログラミング

情報Ⅰ (4) 情報通信ネットワークとデータの活用

電子書籍＋デジタルノート環境で、情報Ⅰの内容を総復習

<対象>

情報Ⅱの履修に向けた基礎知識として、情報Ⅰの学習内容を確実に理解するための教材としてご活用ください。

<期待される効果>

- 電子書籍コンテンツを活用して情報Ⅰの知識を確実に習得できる。
- 専用アプリのデジタルノート＋授業支援機能を活用することで、電子書籍の各単元に設定されている課題送受信やディスカッション（グループワーク）も簡単にできるため、生徒同士の学び合いによる理解度向上が期待できる。



「情報Ⅱ」履修に向けて、情報Ⅰの内容を確実に理解するコンテンツプラン

●ポイント

特長①

情報の学習環境を底上げできる

電子書籍コンテンツ、デジタルノート、高度な数学ツール、授業支援機能をオールインワンでご提供。

ClassPad.netは情報をはじめとする「コンテンツ/ツール」と「学習プラットフォーム」が一体となったクラウドアプリです。

学びの素材だけでなく、学びを活性化させる環境を一緒にご提供し、学習環境の底上げに寄与いたします。

 ClassPad.net



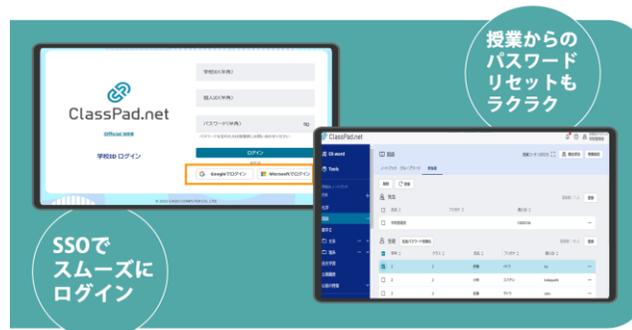
特長②

学校様の導入負担が小さい

機能とサポートの両面から、学校様の導入時のご負担低減を支援。

Google/Microsoftアカウントによるシングルサインオン(SSO)に対応。また、GoogleClassroomの先生・生徒情報を設定に反映できるため、導入をスムーズに行えます。

導入時の設定サポート、および先生方への研修も承ります。



特長③

信頼できる電子書籍コンテンツ

専門家の監修による、信頼できる電子書籍コンテンツをご提供。



特長④

補助金終了後も継続可能

生徒1人あたり1,000円から導入可能、副教材を購入するのと同様の価格設定。

問題集や参考書と同様の形で、副教材の費用を生徒から徴収することにより、DXハイスクール補助金終了後も継続して使用することができます。

「情報Ⅱ」履修に向けて、情報Ⅰの内容を確実に理解するコンテンツプラン

● 参考価格

(例) 【条件】 40名×1クラスの場合

項目	内訳	小計 (税込)
ClassPad.net 情報4コンテンツパック <ul style="list-style-type: none">電子書籍『高等学校 情報Ⅰ 重要キーワード736』河合出版電子書籍『高等学校 情報Ⅰ 問題集』日経BP電子書籍『高校の情報Ⅰが1冊でしっかりわかる本』かんき出版電子書籍『高校の情報Ⅰが1冊でしっかりわかる問題集』かんき出版ClassPad.net数学有料機能 (高度な数式計算/統計計算/金融計算) <p>※上記にはオールインワンアプリ「ClassPad.net」の基本機能 (デジタルノート、数学ツール、授業支援) が含まれます。</p>	<ul style="list-style-type: none">@2,200円×40アカウント初回導入研修1回 (オンライン/対面は応相談)	88,000円
		合計88,000円

項目	内訳	小計 (税込)
ClassPad.net 情報2コンテンツパック <ul style="list-style-type: none">電子書籍『高等学校 情報Ⅰ 重要キーワード736』河合出版電子書籍『高等学校 情報Ⅰ 問題集』日経BPClassPad.net数学有料機能 (高度な数式計算/統計計算/金融計算) <p>※上記にはオールインワンアプリ「ClassPad.net」の基本機能 (デジタルノート、数学ツール、授業支援) が含まれます。</p>	<ul style="list-style-type: none">@1,000円×40アカウント初回導入研修1回 (オンライン/対面は応相談)	40,000円
		合計40,000円

【留意事項】

- 参考価格につき、詳しくはお問合せください。条件に合わせ、お見積りいたします。
- 学年単位、クラス単位、特定のコースの在籍生徒のみ等、導入数量は柔軟に対応いたします。
- 他にも数学パック、英語・国語パック等、教科に合わせた辞書・問題集コンテンツをご提案可能です。

オンライン辞書・電子書籍

Online Dictionary

カシオの電子辞書“EX-word”から厳選した辞書・参考書をご利用いただけます。信頼できる辞書の活用で、学習の土台となる情報の正確性を担保することができます。

※オンライン辞書のコンテンツご利用は有料となります。

厳選した辞書・参考書を利用可能



情報・数学のコンテンツ・ツールも一体となったオールインワンアプリ

 ClassPad.net



[詳細情報はこちら](#)

デジタルノート

Digital Notebook

紙のノートと変わらない操作感を実現し多彩なふせん機能を用いて、自由自在に思考をまとめ、表現できます。協働学習や探究学習にも活躍します。

ノートを事前に作って板書時間を削減



端末1つで全教科のノートを管理

学習ツール

Educational Tools

グラフや図形を視覚的に理解する事で知識の定着を促進する「ClassPad Math」や、英文を解析する「enHack」、発音判定・矯正指導が可能な「プロテストコール」など学習に役立つツールを搭載しています。

数学 ClassPad Math

カシオの関数電卓のノウハウを詰め込んだ高精度な計算機能を搭載。簡単操作でグラフを描画したり、図形を動かしたりでき生徒の視覚的理解が深化

数式入力

PCで入力しにくい数式も簡単に入力・表示



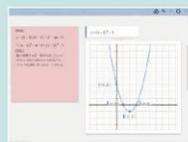
計算機能

四則演算だけでなく三角関数や微積分計算も可能



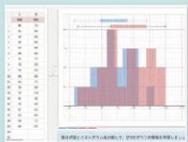
グラフ機能

数式のグラフ描画や交点接線の計算



統計機能

散布図、箱ひげ図などの描画や回帰計算



幾何機能

角度、面積などを求めたり図形を描画したりすることが可能

授業支援

Classroom Assistance

課題の配布・回収・管理・添削・返却の時間を大幅削減。双方向授業がスムーズで探究学習や協働学習にも活躍します。

双方向授業に活躍するコミュニケーションツール

提出物一覧表示

提出状況や生徒の理解度を確認



提出期限の設定

課題の提出期限の設定が可能。管理の負担を減らし、生徒の提出忘れを防止



添削・返却

提出物を添削して、簡単に返却。紙のノートよりもスムーズなやり取りを実現



送受信履歴

送受信の履歴に、送信相手と取得状況の一覧が表示され生徒の進捗を一目で確認





授業でも、自学自習でも活用可能

協働・探究学習

1つのノートを複数人で同時に編集

⇒ 調べ学習やアイデア出しなどグループワークに最適です

生徒間でふせんを送受信

⇒ 生徒同士の教え合い・学び合いを促進します



※先生が設定で許可した場合のみ、生徒同士のやり取りが可能
※先生だけではなく生徒の画面から他のグループの編集画面を閲覧可能

個別学習

課題の配布・回収・管理・添削・返却

⇒ 一連の流れがスムーズになり個別学習の時間を増やせます

⇒ 個別のフィードバックで生徒の理解度や学習意欲が向上します



一斉学習

提出された生徒の解答をスクリーンや電子黒板に投影して共有

⇒ 他の生徒の考えを知り自分の考えを深められます

提出物の一覧表示により生徒の意見を一目で確認

⇒ 発言の少ない生徒の意見も把握することができます



【P8-11】問題が起きたとき、どうする？ 何する？

PART 1 情報社会の問題解決

1 問題が起きたとき、どうする？ 何する？

— アイデアを集め整理する手法を身につけよう —

ここが大切!

- 問題とは理想と現実のギャップのこと
- ブレインストーミングとカードを使った整理法の手順を理解する

1 問題を解決! 活動の大会に出たいけど部員が足りない!

「昨日の部活動体験、どうだった? パソコン部の新人部員はぼくだけだったよ!」

「えっ、一人だけ? 私のバスケボール部は新人部員がたくさん集まって活気があつたよ〜。大変だね!」

「ぼくから入学後に部活動体験の希望者アンケートに答えたよね。あの回答結果ではパソコン部は14名が入部体験希望して、バスケボール部の11名より多かったはずなんだよ。でも実際にぼくだけだったんだよ!」

「アンケートだとこんな人気なのに、なんで集まらなかったんだらうね!」

「中学校の時に授業でアンケートを作って集計・分析して、読み取れたデータをもとに判断する大切さを学んだけど、データ通りにならないんだね。全国高校eスポーツ選手権には、プレイヤーが5名必要なんだ。どうしよう〜!」

発見した問題の整理

- パソコン部に入部しようとしたら、部員が自分を含め4名しかいなかった。
- eスポーツ大会には、部員が足りないことがわかった。

2 じゃあどうする? 問題が何かを理解しよう

「せっかくの高校生活、やりたいことができないまま終わるのは悲しいの〜!」

「フック先生! そうなんです。これじゃぼく(の高校)の部活動、大会に参加できないまま終わってしまう〜!。そんな嫌だから、まっすぐ部員を募集しちゃ!」

「ちょっと待った! 部員を募集するのはいいけど、なぜパソコン部の部員が必要なのか、その問題を発見することが大切だよ!」

「部を募集すると、現実的『部員数が足りない』と、大会に参加するために必要な理想の『部員5名以上』のギャップ=『1名足りない』ことが問題だとわかる。つまり、問題は『理想と現実のギャップのこと』なんだよ!」

「問題を発見して『1名足りない』ことっていうのはわかっちゃったけど、そのあとはどうすればいいんですか?」

①問題の発見の次は、発見した問題に関する情報を収集・分析して、②の問題を定義する必要がある。今回の場合なら、どのようなことが原因で部員を集められないのか、その原因を突き止めて問題を定義しよう、という解決策が立てられないよ!」

「でも、どうやって新人部員が1名足りないという問題を収集・分析したらいいんですか? アンケートをとったりしていいんですか?」

「それなら、なぜ新人部員が1名足りないのか、その原因をみんなでブレインストーミングでアイデアを出して、カードを使った整理法をまとめておぼろけにしてみよう!」

問題解決の提案

- なぜ新人部員が1名足りないのかを、その原因をブレインストーミングで出す。
- 出てきたアイデアをカードを使った整理法をまとめて、解決に役立つアイデアを明らかにする。

3 やってみたい! ブレインストーミングとカードを使った整理法をやってみよう!

問題解決の手順

①ブレインストーミングの準備

②問題解決において原因や解決策を考へるうえで、アイデアたくさん出して、多角的に考えられることはとても効果的だよ。アイデアを生み出す手法としてブレインストーミングを紹介しよう。次の4つのルールに沿って、アイデアを仲間たちと書き出していきな!」

- 量より量を重視(アイデアの質は関係ず、とにかくアイデアたくさん出す)
- 批判を避けな! (テーマに関することならどんなアイデアも受け入れな!)
- 他人のアイデアに刺激されたアイデアをどんどん出す!
- 批判の禁止(アイデアを出しにくくなるから、アイデアの批判はしない)

「付箋紙に『なぜ部員が1名足りないのか?』、そのアイデアをどんどん書いて貼り付けていけばいいんだね。よし、どんどん書こう〜!」

③アイデアを整理しよう

①次に、ブレインストーミングでたくさん書き出したアイデアの付箋紙を、カードを使った整理法を使って整理するよ。まず、付箋紙を自分のアイデアでまとめて、そのグループに貼るよ。次にグループ別の整理をするよ。そして新しい情報や解決につながるヒントを生み出そう!」

「今回は『活動場所』のグループ、『活動時間』のグループ、『認知度』のグループ〜みたいに分けられそうだね!」

「お互いのグループの問題点が集まってきました! たとえば、今は『活動時間』がわからない、『活動場所』がわかりにくいから『認知度』が低いよ!。だから部員募集の件に関して、集まった情報をもとに整理しよう!」

「部活動体験に参加したかった新人が活動場所と活動時間がわからなくて、参加できなかったのが原因かもしれないのよ。もししたら、新人は部員ではなくてパソコン部員に行っちゃった、誰もいないから帰ってしまったのかもしれない!」

4 2つの問題を定義したあとの流れは?

「あれから1週間たったけど、パソコン部の部員募集はうまくいったじゃろうか?」

「部活動体験をもう一度やって告知したみたいですよ。あ、いいところに来た! 部活動体験をもう一度やった成果はどうだった?」

「前回は部活動体験の活動場所や時間がしっかりと告知できていなかったのが原因だったと定義したから、再度、部活動体験をする内容や告知するポスターを制作して、校内に掲示しつつSNSでも告知してみたら、3名が体験に来てくれて、2名入部してくれちゃ!」

「よかったね! これでは5名以上になったから、大会に出られるね!」

「でも、せっかく部活動体験に来てくれた人のうち、1名は入部してくれなかったんだよね。どうしてだろう? せっかくだから体験してくれた人、みんなに入部してほしいかな!」

「それはとても大切な視点だね! 問題解決において、問題を定義したあとにしっかりと問題を整理して、次の問題解決にどうやってつながっていくかが大切なんだよ!。問題解決の流れでおぼろけにしながら次の問題を、②の問題を定義したあとにしっかりと問題を整理して、次の問題解決にどうやってつながっていくかが大切なんだよ!。問題解決の流れでおぼろけにしながら次の問題を、②の問題を定義したあとにしっかりと問題を整理して、次の問題解決にどうやってつながっていくかが大切なんだよ!」

確認してみよう!

- 問題とは何かを、「現実」と「理想」という言葉を使って説明しなさい。
- ブレインストーミングの4つのルールを説明しなさい。
- カードを使った整理法では、集められたデータをどのような流れで整理していくか説明しなさい。

確認してみよう!
(1) 問題とは何かを、「現実」と「理想」という言葉を使って説明しなさい。

(2) ブレインストーミングの4つのルールを説明しなさい。

(3) カードを使った整理法では、集められたデータをどのような流れで整理していくか説明しなさい。

ブレインストーミングをしてみよう。ノートから出て、グループワークに参加してください。

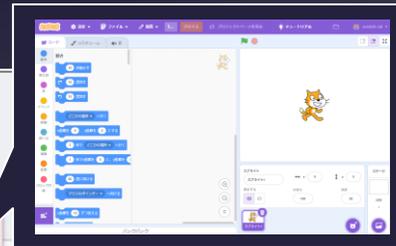
※デジタルノートの内容はイメージです。



電子書籍の内容をデジタルノート上で学習するイメージ。送受信や提出箱等の授業支援機能を使って、生徒への課題配布・回収も簡単にを行うことができます。

← 高校の情報Iが1冊でしっかりわかる本【Part1-2】

保管 提出 送受信



【P12-15】AIの進化で、将来の仕事がなくなるの!? - AIのしくみを体験しよう

ふせん

テキスト カメラ リンク ファイル EX-word Tools

ノートブック編集 テキストボックス 図形 手書き テンプレート

PART 1 情報社会の問題解決

2 AIの進化で、将来の仕事がなくなるの!? - AIのしくみを体験しよう

ここが大切!

- AIが判断しているしくみを理解する
- データをどのように集めているか、そのしくみを理解する

1 問題を発見! 将来の夢だった仕事が無くなってしまおう?

「なてことだ……! ぼくが将来絶対にやりたかった仕事が無くなるぞ!」

「どうしたの、そんな大きな声をおいて……」

「ある記事に、将来、ロボットという職業は90%の確率でなくなると書いてあったんだ。AIによる自動化が進んで、人間が必要なくなる仕事が増えるんだって!」

「たしかに、AI(人工知能)の発達で、ドローンで宅配もできるようになって、荷物運搬も将来的にはなくなるのかな?」

「解題物を運ぶ職業も、90%の確率でなくなると予想されているみたい。もしかして、将来のぼくらの仕事ってほとんどAIによって奪われてしまうんじゃないかな……」

「私たちも2年後には高校卒業だから、進路を考えないといけないよね。就職するにしても進学するにしても、進路を決める前に、将来AIによってどんな仕事が無くなりそうか知っておいたほうがよさそうだね。」

発見した問題の整理

- 職業や新しい仕事が、AIの発達によって未来ではなくなると思われている。
- 職業や考えたとき、将来なくなると予想される職業を整理したい。

2 じゃあどうする? そもそもAIがどんなしくみなのか、調べよう

「これはオックスフォード大学が2017年に示した、10年後に消える職業の記事じゃな。」

「どうしてAIによって、ぼくたちの仕事がなくなってしまうんですか。そもそもAIってよく聞けど、どんなしくみなんですか?」

「AI(人工知能)とは、人間のような知的作業をする機械を工学的に実現する技術のこと。AIにたくさんのデータを与えて学習させることで、AIは人間のようには判断したりすることができんじや。」

「AIにデータを与えて学習……? いったい、どうやって学習するんですか?」

「たとえばじゃんけんについてAIが学習する場合は、まずはでーちよき-ばーを繰り返してデータを集めて、①AIは1回だけ学習する。②ルールはじゃんけんのルールではなくて、でーちよき-ばーを分類するためのルールで、自分で判断するんじや。③分類するためのルールを学習したら、④入力されたデータをAIがルールに従って判断する。結果と言う、この2つの手順でAIは人間のようになんか-ばーを分類できるんじや。」

「へ、そうなんだ。AIもぼくたちと同じように勉強しないといけないんで大変だね。でも、実際にどうやってAIにじゃんけんを学習させているんだろ?」

「AIのような複雑なしくみは、実際に体験してみるとが大切じゃ。さっさと、じゃんけんを判断するAIを作ってみよう!」

問題解決法の提案

- AIの学習のしくみを体験する。
- でーちよき-ばーを判断するAIを作る。

3 やってみよう! AIにじゃんけんを判断させてみよう

問題解決の手順

①データ入力の手続きをしよう

「今回はScratchを使うぞ。カメラが内蔵されているパソコンやウェブカメラを外付したパソコンを用意して、次の手順で準備するのじや。」

「今回はScratchを使うぞ。カメラが内蔵されているパソコンやウェブカメラを外付したパソコンを用意して、次の手順で準備するのじや。」

②データを入力して学習させてから、じゃんけんを判断できるか確認しよう

「そうしたらカメラに“なにもしない”“そー”“ちよき”“ばー”を映して、それぞれ20回学習させて、判断するプログラムを作って実行するのじや。」

「20回ずつ撮影したデータをもとに、しっかりとじゃんけんを判断できるようになる! 本日にAIって、入力されたデータが学習してんだね。」

4 やってみよう! AIにもできることできないことがある

「実際にカメラで撮影した映像をもとにどの状態がAIが判断するシステムが、簡単に作れるもった。AIですすいかな。」

「これまでの人類の社会は、狩猟社会→農耕社会→工業社会→情報社会の順番で発展してきたんじや。そして、これからの時代はSociety5.0と書かれている。AIが、集められた大量の情報を判断することで、人が代わっていろいろな判断や判断をして問題を解決していくとされているんじや。」

「今はまだ時代が変わり目だから、AIによってなくなる仕事があれだけ予想されたんすね。でも、どうやってAIに必要なデータを集めるんですか?」

「モノにセンサーと通信機能をつけて、モノとモノがやり取りするネットワークをIoT(モノのインターネット)と呼ぶんじや。そして、IoTなどで集めた大量のデータをビッグデータと言う。こうしたデータをAIが解析し、判断や判断を自動化することで、ドローン配達や検査ロボットなどが実現できるんじや。」

「わかった! 将来の進路を考えたときに、AIが得意な業務や作業を行う仕事を避けるのはやめべきだね。でも逆に、AIが苦手な業務や作業を得意にする仕事や、新しいものをつくりだす創造的な仕事はなくなることはないかもね。AIが得意なことをぼくたちがやれば、AIと協力してよりよい未来社会がつけよう!」

確認してみよう!

- AIとは何か説明しない。
- IoTとは何か説明しない。
- AIの発達によってなくなりそうなる業務を1つ挙げ、その理由を書きなさい。

説明してみよう!
(1) AIとは何か説明しない

(2) IoTとは何か説明しない

(3) AIの発達によってなくなりそうなる業務を1つ挙げ、その理由を書きなさい。

※デジタルノートの内容はイメージです。

ClassPad.net



電子書籍の内容をデジタルノート上で学習するイメージ。

Webサイトを参照してプログラミング学習するような場合も、あらかじめ参照先のURLをリンクふせんとして配置しておく、デジタルノートからスムーズに参照先URLに遷移して学習することができます。

ふせん

テキスト カメラ

リンク ファイル

EX-word Tools

ノートブック編集

テキストボックス 手書き

図形 テンプレート

【P120-123】10秒の感覚の傾向をデータ分析してみよう！

PART 4 情報通信ネットワークとデータの活用

5 10秒の感覚の傾向をデータ分析してみよう！
—— 質的データの収集と整理

1 統計を勉強！人間の10秒の時間感覚は正確なのか？

「ねえ、ストップウォッチで10秒ピッタリのタイムを10回計って、どちらが10秒に近い感覚を持っているか勝負してみよう！」

名前	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	平均
A	10.1	10.2	9.9	9.8	10.4	9.7	10.3	10.2	10.2	10.1	10.0
B	9.2	9.1	10.8	10.7	9.2	10.8	9.3	9.2	10.9	10.8	10.0

「平均値はAが10.12秒、サトウさんが10秒ピッタリだね。でも、10.1秒と9.9秒とか、10秒ピッタリに近いデータが集まっているのはよくなんだよな。どちらが10秒の感覚を持っていると見えるのかな。そもそも人間の10秒の感覚って、10秒ピッタリなのか？」

「たしかに平均値だけを見ると、データのばらつき具合で見るとスズキくんの方が10秒付近にデータが集まっているね。どう見ればいいのか？」

2 ばらつきを調べる

「平均値以外のデータを見て、データをグラフ化しよう」

名前	平均値	標準偏差
A	10.12	0.25
B	10.00	0.80

「スズキくんの場合は、スズキくんの平均値(10.12秒)から標準偏差の0.25を引いた9.87秒と、平均値に0.25を足した10.37秒の間にデータのデータがあるってことじゃ」

「それなら私は、9.2秒から10.8秒の間に大半のデータがあるんですね」

「自分の感覚でも出てくるけど、データのばらつきを注視するときは、箱ひげ図というグラフを使うと便利だから、作ってみよう！データの値を小さい順に並べたときに、4等分する位置の値を四分位数と言ったり、スズキくんのデータを小さい順に並べ、データを4等分、25%の区切りが第1四分位数、50%の区切りが第2四分位数(中央値)、75%の区切りが第3四分位数となって、グラフ化する上下の箱ひげ図になるんじや」

「なるほど、これでサトウさんの箱ひげ図を作ってばらつきと比較すればばらつき具合のちがいをしっかり比較できるね。さっさとやら、クラスのみんなで10秒の感覚のデータを計測し、データをまとめて分析してみよう！」

3 データを集めて分析しよう

「まずはサトウさんのデータを小さい順に並べかえらんじや」

「小さい順番ですね、9.1、9.2、9.2、9.3、10.7、10.8、10.8、10.8、10.9です」

「データを小さい順に並べかえらんじや」

「まずはサトウさんのデータを小さい順に並べかえらんじや」

「さっさとやら、クラスのみんなのデータを集め、箱ひげ図を作成しよう」

「さっさとやら、クラスのみんなのデータを集め、箱ひげ図を作成しよう」

「さっさとやら、クラスのみんなのデータを集め、箱ひげ図を作成しよう」

「さっさとやら、クラスのみんなのデータを集め、箱ひげ図を作成しよう」

確認してみよう！
(1) 中央値と標準偏差とは何か、それぞれ説明しなさい。

(2) データの値が他のものと比べて大きく異なる値を何というか。

(3) 10、10、10.6、9.8、10.1、10.2、9.9、10.2、9.8、9.4の箱ひげ図を描きなさい。

※デジタルノートの内容はイメージです。



高等学校 情報I 重要キーワード736

高校の情報Iが1冊でしっかりわかる本

高校の情報Iが1冊でしっかりわかる問題集

高等学校 情報I 問題集

電子書籍の内容をデジタルノート上で学習するイメージ。
データ分析を行うような単元では、ClassPad.netの数学ツール機能を活用し、実際に分析を行うことができます。

ご興味がありましたら、以下からお問合せください。

企業名： カシオ計算機株式会社
ホームページ：<https://classpad.net/jp/school/>
Webフォーム：<https://casio.link/3ZE1u81>
メールアドレス：info_classpad@casio.co.jp



「お問い合わせ内容詳細」に、DXハイスクールのプランに関するお問い合わせである旨を明記の上、お問い合わせ頂けますようお願いいたします。

CASIO

