

「基礎」が問題を解く！

2021.6.16(水)

「基礎」とは何か

2021年度共通テストの数学ⅠAの第3問(1)です。

中にくじが入っている箱が複数あり、各箱の外見は同じであるが、当たりくじを引く確率は異なっている。くじ引きの結果から、どの箱からくじを引いた可能性が高いかを、条件付き確率を用いて考えよう。

(1) 当たりくじを引く確率が $\frac{1}{2}$ である箱Aと、当たりくじを引く確率が $\frac{1}{3}$ である箱Bの二つの箱の場合を考える。

(i) 各箱で、くじを1本引いてはもとに戻す試行を3回繰り返したとき

↙ 反復試行の確率+組合せの意味

箱Aにおいて、3回中ちょうど1回当たる確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ …①

箱Bにおいて、3回中ちょうど1回当たる確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ …②

である。

(ii) まず、AとBのどちらか一方の箱をでたために選ぶ。次にその選んだ箱において、くじを1本引いてはもとに戻す試行を3回繰り返したところ、3回中ちょうど1回当たった。このとき、箱Aが選ばれる事象をA、箱Bが選ばれる事象をB、3回ちょうど1回当たる事象をWとすると、

$$P(A \cap W) = \frac{1}{2} \times \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}, \quad P(B \cap W) = \frac{1}{2} \times \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$$

である。 $P(W) = P(A \cap W) + P(B \cap W)$

とき、選んだ箱がAである条件付き確率 $P_W(A)$ は $\frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キク}}}$ となる。また、

条件付き確率 $P_W(B)$ は $\frac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$ となる。

この問題を解くにあたって、どんな基礎知識が必要であるかを調べてみましょう。

上の問題文の波線部分が、赤文字の知識が必要ですよ、という問題情報です。

問題を解くにあたって、この情報を読み取ることができるためには、この情報が自分の頭の中のデータベースに登録されていなければなりません。この情報が頭のデータベースにないときには、そもそもこの問題文のこの情報を読み取ることができないから、この問題は解けません。

この問題情報を読み取るために必要なデータベースのことを「基礎」と呼びます。
この「基礎」の組合せによって問題を解くように構成されているのが、模試とか共通テストの問題なのです。

「基礎」 = 基本ではない！

「基礎」は易しいというイメージがありますが、基礎＝基本ではありません。
テスト問題に対しての基礎であって、その問題を解くときに利用するツールであるという意味において「基礎」なのです。だから、基礎でもかなり難しいものもあります。上の共通テストの問題で使う「反復試行の確率」も、そう易しい考え方ではありません。

どのようにして「基礎」を学べばよいか？

模試を受けると成績表には必ず復習すべき事項が、それなりの細かさで記入されています。これはその問題を解くのに必要な「基礎」を持っていませんよ、という出題者の指導です。この指導を利用しない手はありません。

例えば、上の共通テストの確率の問題が解けないときは、反復試行の確率や条件付き確率の復習をしなければなりません。

それはわかるけれど、では、何を、どのように復習したらいいのか、そこが分からないから同じような間違いを繰り返す、”確率は苦手”となるわけです。

そこは専門家にまかせるに限ります。

例えば、数専ゼミでは、あるまとまった内容について、教科書の基本から節末レベルまで、体系的な学習指導を受けることができます。系統的に学習すると、解法のタイプとその構造を知ることができるので、マルチな基礎を身につけることができます。

(=応用範囲の広い基礎知識)

また、どんな内容でも、いつからでも指導してもらえます。

模試を受けて、あるいは、学校の授業を受けていて、あるいは、自分で問題集を解いていて、うまく解けない分野があったら、いつからでも基礎の指導を受けることができます。

例えば、二項定理とか、漸化式とか、軌跡とか、ベクトル全部とか、…

基礎学習の内容は、一定の範囲について、

- (1) 概観的学習 最初から最後まで順に、「例題－確認－問題」を1セットとして、学習目標のセット数だけ一通り学習します。
- (2) ランダム演習 この範囲に含まれる少し高度な問題をランダムに学習します。
テストと同様に、ヒントなしの実戦演習になります。
ここでテストに通用する実戦的学力を身につけることができます。

「基礎」がいつでも何でも学べる数専ゼミの数学教室です。

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX. (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp

数専ゼミで学習する教材については、こちらから実物サンプルをご覧になれます。→

[教材](#)