

基礎・経済統計 試験対策問題集（第一部用）

1. 以下の文章は3面等価の原則を説明したものである。以下の空欄を補う語句を下の語群から選べ。

3面等価の原則とは経済活動の(ア),(イ),(ウ)の3つの側面が概念上常に一致していることをいっている。GDP(エ)を例にとると、(ア)面から見るとGDPは国内における総産出から(オ)を引いた総(カ)であるが、この総(カ)は、財の供給の対価として得られたが他の財に(イ、支出)されていないものであるから、必ずいずれかの制度部門の(キ)(それ以外は固定資本減耗)になっているはずである。このような(カ)の(ウ)のことを、第一次(ウ)といい、これから得られる(キ)を(ク)と呼ぶ。ここから、(ア)面と(ウ)面の等価性がいえるのである。次に、生産された財の需要を考えよう。輸出入を除けば、財への需要とは(ケ)や資本形成<(ケ)>のような最終使用と、それを他の財の原材料とするための中間使用<=(オ)>とに分かれる。事後的には総需要=総産出であるから、総需要から中間使用を引いた最終使用への総(イ)は総産出から(オ)を除いた総(カ)と等しくなる。これが、(ア、生産)面と(イ、支出)面の等価性である。

(語群)

国民総厚生、交換価値、支出、投資、中間投入、効用、資産、フロー、価値形態、ストック、生産、国内総生産、厚生、統計量、国内総資産、歳入、分配、付加価値、国民総生産、所得、歳出、収入、要素所得、使用価値、消費、流通

2.

(1) Aソフトウェアはインドの著名なソフトウェア技術者ラオ氏と直接契約してプログラム開発を行っている。この場合、ラオ氏への給与は、GDPにはいるか？GNPにはいるか？

(2) Aソフトウェアはインドの著名なソフトウェア技術者ラオ氏を日本に招聘し京都の七本松パレーズに住まわせてプログラム開発を行わせている。この場合、ラオ氏への給与は、GDPにはいるか？GNPにはいるか？

(3) Aソフトウェアはインドの著名なソフトウェア会社ラオ・カンパニーと契約してプログラム開発を行わせている。この場合、ラオ・カンパニーへの支払は、GDPにはいるか？GNPにはいるか？

3. 下の語群にある指標(名目値)の合計で以下の各指標(名目値)を表せ

- ア) 国内総生産
- イ) 国内純生産(要素費用表示)
- ウ) 国内純生産(市場価格表示)
- エ) 国民総可処分所得
- オ) 国民純可処分所得
- カ) 国民総所得(市場価格表示)
- キ) 国民純生産(要素費用表示)
- ク) 国民総生産(市場価格表示)

(語群)

国内要素所得(固定資本減耗除く)、純間接税、海外からの第一次所得純受取、交易利得、固定資本減耗、海外からの経常移転

3. 以下の文章はGDPの実質化に関する説明である。以下の空欄を補う語句を下の語群から選べ。

基本単位デフレーターとは個々の財の価格の推移を表す価格指数である。この基本単位デフレーターを現在の数量構成をウエイトに使用して統合する(イ)を使用して統合したものが、SNAにお

る総合デフレーターである。これに対して、基準年での数量構成を元に統合するのが、(ウ)である。この総合デフレーターは個々の制度部門の支出項目の実質値を計算するのに使用される。具体的には、名目値をこの総合デフレーターで(エ)ば実質値を得ることができる。GDPなどの各構成項目の集計量として構成されているものの実質値は、単に総合デフレーターによって得られた各項目の実質値の(オ)である。GDPデフレーターは名目値と前述の手順で得られた実質値の比として与えられることになる。このように実質化の手段として作成されるのではなく、実質化の結果として得られるデフレーターをインプリシットデフレーターと呼ぶ。

(語群)

パーシェ方式，ラスパイレス方式，敵国降伏，足せ，引け，掛けれ，割れ，徳政令，六波羅探題南方，新補地頭，上方，下方，百合文書，減少，増加，日銀理論，元寇，通貨供給，大田文，インフレーション，デフレーション，石築地，所得効果，天然効果，代替効果，合計，平均，分散，

4. 適切な言葉を選べ。

消費税が10%になったことによる国民経済への影響を評価するためには、(要素費用，市場価格)表示の国内総所得，国民所得を見ることが必要である。また，企業は生産設備の摩耗に備えて，収益の一部を減価償却に充てるが，一国の経済全体でこれを集計したものが(固定資本減耗，民間消費，資本形成)である。この(固定資本減耗，民間消費，資本形成)を含む指標を(粗，純)指標，含まない指標を(粗，純)指標と呼ぶ。

4. 次の場合に母分散を計算するべきか，標本分散を計算するべきか？

(a) ある会社の工場別の生産額の分散を知りたい。

(b) 大阪市大の学生の身長から日本の大学生の身長の分散を知りたい

5. X の平均は3， X の分散は1である。このとき， $\frac{1 \sim 5$ の範囲のデータの数の全データ数} = 0.6であった。データの計算に間違いがあるかないかチェックせよ。

6. 教科書の表1.2と表1.3とから勤労者世帯年収と貯蓄額のどちらがより散らばりが大きいのか，変動係数を求めて比較せよ

7. 教科書の表1.14から一人あたりGNP(ppp)と出生率の標本相関係数を求めよ。

8. $P[B] = P[A|B] = P[C|AかつB] = 1/2$ の時 $P[AかつBかつC]$ を求めよ

9. $P[A|B_1] = 3/10, P[A|B_2] = 3/4, P[B_1] = 1/3, P[B_2] = 2/3$ のとき， $P[B_1|A]$ と $P[B_2|A]$ を求めよ

10. $P[A] > 0, P[B] > 0$ のとき，「 $P[A] = P[B]$ ならば $P[A|B] = P[B|A]$ 」はただしいかどうか，正しければ証明し，間違っていれば反例をしめせ

11. $P[A] > 0, P[B] > 0$ のとき，「 $P[A|B] = P[B|A]$ ならば $P[A] = P[B]$ 」はただしいかどうか，正しければ証明し，間違っていれば反例をしめせ。

13. 次のデータに関して X と Y の標本相関係数を求めよ。(ただし標本に対する操作にと

って必要な自由度調整を行うこと)(配点：5点)

X	1	0	- 2	2
Y	3	- 1	- 3	1

14. 次のデータに関して変動係数を求めよ(配点：5点)

- 3, - 4, 3, 5, - 1, 7, - 2

15. ある都市銀行で住宅ローンの返済不履行の状況を調べたところ、返済不能になった人のうち審査を優良の格付けでパスした人は5割、返済上問題がなかった人のうちで優良でパスした人は8割とする。返済不履行になる人は全体の15%、返済上の問題がない人は85%とわかっているとす。ここから、優良でパスした人のうち返済不履行に陥る人の確率を求めなさい。(配点：5点)

16. $P[B] = P[A|B] = P[C|AかつB] = 1/2$ の時 $P[AかつBかつC]$ を求めよ。(配点：5点)

17. 平均が1, 分散が2である正規確率変数(正規分布に従う確率変数) X の値が区間(0,2)に入る確率を求めよ。(配点：5点)

18. サイコロにおいては、ある面とその反対側の面の目の数の和は7となっている。 X をサイコロを振ったときの出た目、 Y をその裏の面の目とする。このとき、 X と Y の相関係数を求めよ。(配点：5点)

19. 歪みのないサイコロを投げる試行において、サイコロの目の分散を求めよ。(配点：5点)

20. 分布関数 $F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 1 \\ \log_{10} x & 1 < x \leq 10 \\ 1 & x > 10 \end{cases}$ としたときに、この分布の50%点、つまり、

中央値を求めなさい。また、この確率変数の確率密度関数を求めよ。

21. $X + Y = 4$, $E[X] = 1, E[Y] = 3, V[X] = 1, V[Y] = 1$ のとき、 $E[XY]$ をもとめよ。なお、 $E[X]$ は確率変数 X の期待値、 $V[X]$ は確率変数 X の分散である。

22. メジャーリーグのデータを分析した結果、1アウト走者1, 2塁において、そのイ

ニングの得点の確率関数は以下の様になっている .

0 点	0.571
1 点	0.163
2 点	0.119
3 点以上	0.147

九回裏終了時において以下のホームチームのリード点数の時にホームチームが勝つ確率 (条件付き確率) は ,

- 1 点	0
0 点	0.5
1 点	1
2 点以上	1

である . 九回裏 1 アウト走者 1 , 2 塁ホームチームが一点負けているときに , ホームチームが勝利する確率を求めよ .

2 3 .

メジャーリーグのソーサ選手のホームラン率の確率分布はシーズン前に以下の表の様になっているとされていた .

ホームラン率	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
事前確率	0.049	0.049	0.049	0.098	0.2353	0.2353	0.1373	0.098	0.0491

実際にはソーサは , 5 3 5 打数で 5 8 本のホームランを打った . それぞれのホームラン率で 5 3 5 打数中 5 8 本ホームランをうつ確率 (これは二項確率で計算できる) は ,

ホームラン率	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13
P(ホームラン数 ホームラン率)	0.0000	0.0000	0.0003	0.0039	0.0195	0.0451	0.0550	0.0390	0.0174

である . このデータから , ソーサ選手のシーズン後の時点でのホームラン率の確率分布 (事後分布) をベイズの定理を用いて求めよ .

2 4 .

BSE の発生確率は 0.001 である . BSE であるとき , BSE と判定される確率は 0.8 である . BSE でないときに , BSE であると判定される確率は , 0.1 である . このとき , BSE と判定された場合にその判定はどの程度信頼できるかを知るために , BSE と判定された場合に本当に BSE である確率をベイズの定理を用いて計算せよ .