



Programme PRESTA

PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT
EN STATISTIQUE APPLIQUÉE

"Estudo de um aspecto da estrutura do mercado de um grupo de operadores de turismo das Cataratas do Iguaçu."



Programme PRESTA

PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT
EN STATISTIQUE APPLIQUEE

Apresentação de um exercício de aplicação da Análise Fatorial de Correspondências Simples

Tema do exercício : *Estudo de um aspecto da estrutura do mercado de um grupo de operadores de turismo das Cataratas do Iguazu.*

I. Tema do estudo

As Cataratas do Iguazu constituem um importante sítio natural visitado cada ano por milhares de turistas provenientes de todo o mundo. Estão situadas na fronteira comum entre o Brasil, o Paraguai e a Argentina. Os turistas podem visitar as cataratas desde o lado brasileiro, com acesso ao Parque Natural a partir da cidade de Foz do Iguazu. Mas o local pode igualmente ser visitado a partir do lado argentino, com acesso ao Parque Nacional criado igualmente no território argentino.

Um importante fluxo de turistas visita as Cataratas de Iguazu cada ano que passa e durante todo o ano. Aqueles que se dirigem às Cataratas a partir do Paraguai, chegam a Ciudad del Este e, em seguida, passam a fronteira brasileira em Foz do Iguazu, incorporando-se ao fluxo de turistas com acesso ao local a partir do Brasil, e que visitam o Parque Nacional brasileiro.

Em contrapartida, os turistas que visitam o local do lado argentino, têm acesso ao mesmo a partir da cidade de Posadas (província de Misiones), no extremo norte da Argentina, através da estrada nacional que une esta cidade ao Parque Natural argentino.

NOTA: Antes de começar a “tratar” os dados no computador, sugerimos-lhe que leia atentamente este documento. Nele se descreve o objetivo do estudo, apresentam-se os dados disponíveis e formulam-se as diferentes etapas de resolução do problema.

Aconselhamo-lo a não começar o trabalho à máquina enquanto não compreender o objetivo do estudo, a razão de ser de cada etapa de resolução do problema e os conteúdos práticos das mesmas. Se tiver alguma dúvida na identificação do objetivo final e dos objetivos intermédios do estudo, ou se sentir alguma dificuldade técnica nas operações propostas em cada etapa, identifique claramente as suas dúvidas e as suas dificuldades e consulte os responsáveis da formação antes de iniciar as suas actividades.

Ao terminar a seção de Trabalhos Práticos, entregue aos responsáveis da formação o seu exercício completo (mesmo se não teve tempo de completar todas as etapas). Estes devolver-lhe-ão o seu trabalho quando estiver corrigido, acompanhado das soluções do exercício.

Em 1993, os operadores turísticos da cidade de Posadas encomendaram à Universidad Nacional de Misiones a realização de um estudo destinado a descrever as principais características dos seus clientes. Desejavam conhecer as modalidades da procura de serviços turísticos formulada pelos turistas que visitam as Cataratas do Iguazu do lado argentino. Mediante este estudo, os operadores turísticos de Posadas pretendiam adaptar a sua oferta de serviços à procura do mercado.

Um grupo de investigadores da Universidade Nacional de Misiones preparou e realizou um inquérito dirigido a uma amostra de 3.150 turistas, representativa do fluxo anual de turistas que visita as Cataratas do Iguazu do lado argentino.

Através deste inquérito, recolheram-se diferentes informações relativas aos turistas selecionados na amostra: características sócio-descritivas dos turistas (idade, sexo, nível de estudos, nacionalidade, residência, etc.); modalidades da visita ao local natural (meio de transporte, composição do grupo turístico, contratação dos serviços de um operador turístico, etc.); características da estadia no local (duração da visita, data da mesma, modo de alojamento, restauração, etc.); gastos realizados durante a visita; opinião dos turistas sobre os serviços proporcionados pelos operadores turísticos e pelo parque Nacional Argentino; etc.

II. Objetivo do estudo

As informações recolhidas através deste inquérito respondiam a uma série de objetivos específicos atribuídos a esse estudo pelos operadores turísticos que o encomendaram. Neste exercício, retivemos um desses objetivos, que explicamos a seguir.

O fluxo anual de turistas que visitam o sítio apresenta uma intensidade variável em cada mês do ano. Por outro lado, a composição pelo lugar habitual de residência, ou seja, segundo a origem, do grupo de turistas que visita as Cataratas cada mês, também varia de um mês a outro. Esta dupla variância mensal (na intensidade do fluxo e na composição do grupo mensal segundo a procedência dos turistas) depende fundamentalmente dos diversos períodos de férias: férias de verão e férias de inverno (diferentes no hemisfério norte e no hemisfério sul); das datas da Semana Santa e das férias escolares correspondentes a esse período; dos períodos de férias correspondentes ao fim do ano. Todas estas “temporadas” propícias para visitar esse sítio natural, variam de um país para outro, dentro do conjunto de países europeus e americanos de onde provém a maior parte dos turistas que visitam o local.

Para adaptar as condições de acolhimento do contingente de turistas a essa dupla variação mensal do fluxo, os operadores de turismo desejavam conhecer essa distribuição bi-variada, para fixar as “temporadas preferenciais” correspondentes às diversas regiões de procedência dos turistas.

II.1. Objetivos operacionais

Para responder a esse objetivo específico do estudo, os investigadores retiveram as duas variáveis observadas que compõem a distribuição bi-variada que interessa e que formavam parte da base de dados brutos do inquérito: o “mês” de realização da visita às Cataratas do Iguaçu e o lugar habitual de residência, considerado como o “lugar de procedência” dos turistas.

Os investigadores dispunham então de uma Tabela de Códigos Condensados de 3.150 linhas (cada linha correspondia a um turista da amostra) e de duas colunas (A: “mês”; B: “lugar de procedência”). Nesta tabela, cada turista da amostra está “descrito” segundo o “mês” em que efetuou a sua visita e o seu “lugar de procedência”.

A partir desta tabela pode-se construir a distribuição bi-variada que interessa descrever. De fato, podem-se comparar os turistas entre eles, identificando aqueles que apresentam as mesmas co-ocorrências dos dois caracteres: visita realizada durante o mesmo mês e o mesmo lugar de procedência.

Recordemos que essa operação de comparar os 3.150 turistas entre si para identificar (e contar) os grupos de co-ocorrências semelhantes dos dois caracteres considerados, é uma operação equivalente à criação da Tabela de Contingência que “cruza” as características observadas: “mês da visita” e “lugar de procedência”. Deste modo, para resolver o problema colocado neste exercício, é necessário descrever a estrutura da informação contida na Tabela de Contingência assim definida.

Trata-se então de comparar, nesta Tabela de Contingência, os perfis de presença mensal de turistas de cada grupo de procedência, para identificar os lugares de procedência de turistas que manifestam *preferências semelhantes* por certos meses para visitar as Cataratas do Iguaçu pelo lado argentino.

Deve-se comparar igualmente os perfis mensais da distribuição de turistas segundo os seus lugares de procedência, para identificar as épocas do ano que apresentam distribuições semelhantes dos turistas segundo os seus lugares de procedência.

A Análise Fatorial de Correspondências (simples) dessa Tabela de Contingência, permite efetuar essa dupla comparação de perfis-linha e coluna. A semelhança entre esses objetos estatísticos é avaliada através da distância do χ^2 . Mas, além disso, a A.F.C. produz as representações planas e simultâneas da dispersão dessas duas nuvens de pontos-perfis à volta dos perfis-marginais correspondentes, o que permite visualizar as principais correspondências ou associações observadas entre as modalidades dos caracteres considerados nesta tabela de Contingência.

De modo que a Análise Fatorial de Correspondências (simples) desta Tabela de Contingência permite explorar a existência de uma tipologia dos “lugares de procedência” dos turistas, segundo as preferências dos mesmos por certos períodos do ano para realizar a visita às Cataratas do Iguaçu pelo lado argentino.

II.2. Dados disponíveis

Para facilitar o trabalho, apresenta-se com estas notas, não os dados brutos sob a forma de Tabela de Códigos Condensados descrita na seção anterior, mas sim o resultados do “cruzamento” das duas variáveis observadas que interessam, ou seja, a Tabela de Contingência seguinte, que constitui a tabela de dados a analisar através da Análise Fatorial de Correspondências (simples).

DISTRIBUIÇÃO DE TURISTAS QUE VISITAM AS CATARATAS DO IGUAÇU PELO LADO ARGENTINO, SEGUNDO A PROCEDÊNCIA DOS MESMOS E O MÊS DO ANO EM QUE REALIZARAM A VISITA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	CONJUNTO
CapFeder	29	29	37	41	23	29	68	30	33	28	17	17	381
BueAires	143	143	83	76	47	40	195	71	71	70	68	56	1073
Mesopota	52	30	11	51	5	8	41	21	17	28	16	17	297
RestPais	61	53	20	62	26	13	93	34	27	34	18	27	468
BrasPara	15	16	22	13	8	4	25	12	6	12	13	13	159
USACanada	29	24	11	2	11	17	16	12	12	13	13	14	174
RestAmer	3	9	6	16	5	3	13	4	8	4	12	5	88
EuropOcc	39	25	54	26	24	8	31	60	40	37	62	36	442
OtroPais	9	4	8	3	7	3	3	8	6	4	3	10	68
Conjunto	380	333	252	290	156	125	485	252	230	230	222	195	3150

Para ser analisada com o programa SPAD.N, esta Tabela de Contingências é apresentada sob a forma de arquivos (textos) diferentes:

- O arquivo de dados: contém a etiqueta e os valores de cada linha (chamadas “indivíduos”) da Tabela de Contingência. Trata-se do arquivo (em ASCII) chamado TURISMO.DON que acompanha estas notas.
- O arquivo de etiquetas das “variáveis”: contém as etiquetas associadas a cada modalidade da variável de categoria disposta em coluna da Tabela de Contingência. O programa SPAD.N chama “variáveis” às colunas da tabela de dados, que contém de fato, variáveis contínuas correspondentes às distribuições de frequências brutas de cada modalidade da variável observada, disposta em coluna nesta tabela. Trata-se do arquivo (em modo ASCII) chamado TURISMO.DIC que acompanha estas notas.

III Etapas de resolução do exercício

III.1. Verificação formal dos dados

- Operações a efetuar antes de iniciar a análise estatística
- * Crie um repertório (ou ficheiro) de trabalho, com a instrução DOS “md”. (ex. C:>\MD TURISMO).
- * Entre no novo repertório TURISMO que será o seu “repertório habitual” durante toda a sessão. (ex.: C : >\CD TURISMO
- * Copie para o seu repertório actual os arquivos TURISMO.DIC e TURISMO.DON da disquete de trabalhos práticos. (ex. C:\TURISMO>COPY A:TURISMO.*).

- Operações a efetuar com o tratamento de texto

** Abra o arquivo TURISMO.DON com o tratamento de texto e responda às seguintes questões :*

1. Quantas linhas figuram no arquivo TURISMO.DON?

Resposta :

2. Quantas colunas figuram no arquivo TURISMO.DON?

Resposta :

3. Qual é o significado da primeira coluna do arquivo TURISMO.DON?

Resposta :

4. Indique o conteúdo e explique o significado da última coluna do arquivo TURISMO.DON.

Resposta :

5. Indique o conteúdo e explique o significado da primeira linha do arquivo TURISMO.DON.

Resposta :

- Abra o arquivo TURISMO.DIC com o tratamento de texto e responda às seguintes questões.

6. Indique o conteúdo e explique o significado da primeira linha do arquivo TURISMO.DIC.

Resposta :

7. Indique o conteúdo e explique o significado da última linha do arquivo TURISMO.DIC.

Resposta :

III.2 Primeira leitura dos dados

- Operações a efetuar com uma folha de cálculo

- * Abra o arquivo *TURISMO.DON* com uma folha de cálculo, por exemplo com o programa Excel.
- * Junte uma primeira linha a esse arquivo.
- * Coloque nessa linha as etiquetas dos meses do ano nas doze últimas colunas dessa tabela.
- * Calcule as correspondentes distribuições marginais, em linha e em coluna.
- * Calcule a Tabela de Perfis-linha correspondente à tabela de dados, com as etiquetas em linha e em coluna.
- * Calcule a Tabela de Perfis-coluna correspondente à tabela de dados, com as etiquetas em linha e em coluna.
- * Grave esse arquivo no seu "repertório habitual", dando-lhe um nome específico e responda às seguintes questões.

1. Quais são os três meses do ano em que houve maior afluência de turistas em Foz de Iguaçu, pelo lado argentino?

Resposta :

2. Em 1993, a Semana Santa caiu no mês de Abril.

Por outro lado, consideramos que os turistas de uma procedência dada manifestam uma "preferência" particular por visitar Foz de Iguaçu em um período dado do ano, quando a proporção observada de turistas dessa procedência, nesse período do ano, é superior à proporção de turistas dessa procedência durante todo o ano.

Qual é o "lugar de procedência" dos turistas que "preferem" visitar Foz de Iguaçu durante as férias de Semana Santa (a Páscoa)?

Resposta :

3. Quais são os meses "preferidos" pelos turistas europeus para visitar Foz de Iguaçu pelo lado argentino?

Resposta :

4. Quais são os meses "preferidos" pelos turistas norte-americanos para visitar Foz de Iguaçu pelo lado argentino?

Resposta :

III.3 Aplicação do método de A.F.C. à tabela de dados e interpretação dos resultados da análise

- *Informações necessárias para poder importar os arquivos de trabalho em SPAD.N, ou para parametrizar a execução da análise com esse programa (Responda a estas questões antes de lançar o programa SPAD.N).*

1. O arquivo TURISMO.DON tem “formato livre”, com as etiquetas das linhas sem aspas?

Resposta :

2. Quantos indivíduos ativos devem ser declarados na análise dessa tabela de dados?

Resposta :

3. Consideram-se “indivíduos” suplementares ou ilustrativos?

Resposta :

4. Quantas ‘variáveis’ ativas e suplementares serão declaradas na análise dessa tabelas de dados?

Resposta :

5. Quantos eixos fatoriais poderão ser definidos, como máximo, no estudo dessa tabela de dados?

Resposta :

- *Operações a efetuar com o programa SPAD.N*

* Lance o programa SPAD.N e efetue a importação do arquivo TURISMO.DIC.

* Importe o arquivo de dados: TURISMO.DON.

* Guarde os arquivos de dados e de etiquetas no “ficheiro atual”. Verifique se na última linha do ecrã aparecem então os nomes dos dois arquivos necessários para executar a análise: turismo.dad e turismo.lad.

* Volte ao menu principal do programa e abra a janela “Comandos”. Selecione o sub-menu “Temascope”. Na janela “Menus” do Temascope, selecione “Correspondências Simples”.

* Preencha no ecrã as opções da análise, ou seja, os parâmetros de execução do programa.

Nesta primeira etapa da análise, aconselhamo-lo a: escolher a caracterização dos três primeiros eixos fatoriais; aplicar o valor 2,3 à opção de zoom; selecionar os gráficos de tamanho grande; não optar pela conservação do arquivo de coordenadas; não atribuir

o nome ao arquivo das coordenadas fatoriais; não escolher a opção de execução de uma classificação das linhas da tabela de dados e, conseqüentemente, não selecionar os parâmetros de execução de uma separação sobre as linhas da tabela de dados.

* Volte ao menu principal e peça a edição do arquivo de parâmetros recentemente criado.

6. Qual é a seqüência de procedimentos que executará o programa SPAD.N a partir desse arquivo de parâmetros?

Resposta :

** Corrija um parâmetro do procedimento **graph**, para que a edição dos planos fatoriais se faça com as etiquetas completas de linhas e colunas. O parâmetro IDENT deve ser modificado deste modo: IDENT = -2A4. Saia do editor com ALT X.*

** Execute esta primeira etapa da análise.*

** Volte ao menu principal e peça a edição do arquivo de resultados recentemente criado.*

** Apague todas as linhas desse arquivo que não contenham informação necessária, para a interpretação dos resultados.*

** Imprima o arquivo de resultados corrigido.*

7. Como se chama (por default) o arquivo de resultados e em que diretório foi criado pelo programa SPAD.N?

Resposta :

- Operações a efetuar com um tratamento de texto

** Abra o arquivo TURISMO.LST com o programa de tratamento de texto*

** Apague as linhas desse arquivo que não contém informação necessária para a interpretação dos resultados da análise.*

** Uma vez corrigido o arquivo TURISMO.LST, verifique a paginação do mesmo, grave-o, no repertório corrente e imprima-o.*

III.4 Interpretação dos resultados da análise fatorial

1. Qual é o valor do índice de associação χ_{obs}^2 associado a tabela de dados? Justifique a resposta.

Resposta:

2. Considerando a tabela dos auto-valores que resultam da decomposição dessa inércia total; quantos eixos fatoriais devem ser interpretados nesta análise? Justifique sua resposta.

Resposta :

- Consultando o Primeiro Plano Principal no espaço dos pontos-perfis “lugares de residência” e a Tabela de coordenadas, contribuições e cosenos quadrados desses mesmos pontos-perfis...

3. Quais são os 3 “lugares de procedência” dos turistas cujos perfis mensais de visita foz de iguaçu são os mais diferentes do perfil-marginal correspondente? Justifique sua resposta.

Resposta :

4. Quais são os pontos-perfis “lugares de procedência” de maior coordenada e de maior contribuição à inércia, sobre o primeiro eixo fatorial?

Resposta :

5. Tendo em conta as coordenadas, as contribuições e as qualidades de representação de todos os pontos perfis “lugares de procedência” sobre o primeiro eixo fatorial, que interpretação pode dar desse eixo no espaço dos lugares de procedência dos turistas?

Resposta :

6. Quais são os 3 “meses” nos quais a distribuição de turistas segundo o ‘lugar de procedência’ dos mesmos, são os mais diferentes do perfil-marginal correspondente? Justifique sua resposta.

Resposta :

7. Quais são os 3 ‘meses’ de maior afluência de turistas?

Resposta :

8. Quais são os pontos-perfis 'meses' de maior coordenada e de maior contribuição à inércia, sobre o primeiro eixo fatorial?

Resposta :

9. Tendo em conta as coordenadas, as contribuições e as qualidades de representação de todos os pontos perfis "meses" sobre o primeiro eixo fatorial, que interpretação pode se dar desse primeiro eixo no espaço dos "meses"?

Resposta :

- Procedendo de um modo semelhante para o segundo eixo fatorial...

10. Interprete o segundo eixo fatorial no espaço dos pontos-perfis "lugares de procedência" dos turistas. Justifique a sua resposta.

Resposta :

11. Interprete o segundo eixo fatorial no espaço dos pontos-perfis meses. Justifique sua resposta.

Resposta :

- Procedendo de um modo semelhante para o terceiro eixo fatorial...

12 . Interprete o terceiro eixo fatorial no espaço dos pontos-perfis "lugares de procedência" dos turistas. Justifique sua resposta.

Resposta :

13. Interprete o terceiro eixo fatorial no espaço dos pontos-perfis "meses". Justifique sua resposta.

Resposta :

14. Interprete o primeiro eixo fatorial. Justifique sua resposta.

Resposta :

III.5 Construção de uma tipologia dos “lugares de procedência” dos turistas segundo os períodos do ano em que preferem visitar as Cataratas

- *Informações necessárias para parametrizar a execução da análise com o programa SPAD.N (Responda a estas questões antes de lançar o programa SPAD.N).*

1. A classificação e a partição dos perfis-linhas da tabela de Dados será feita a partir das coordenadas fatoriais. É razoável conservar os 3 primeiros eixos fatoriais para realizar a classificação hierárquica ascendente dos “lugares de procedência” dos turistas?

Resposta :

- *Operação a efetuar com os comandos DOS.*

* *Coloque-se no ficheiro atual “TURISMO”.*

* *Mude o nome do arquivo de resultados da primeira etapa da análise. Para isso, basta escrever por exemplo: C:\TURISMO ren TURISMO.LST TURISMO.RI.*

- *Operações a efetuar com o programa SPAD.N*

* *Lance o programa SPAD.N e efetue a importação dos dois arquivos ligados ao estudo TURISMO.*

* *Volte ao menu principal do programa e abra a janela “Comandos”. Selecione o sub-menu “Temascope”. Na janela “Menus” do Temascope, selecione “Correspondências Simples”.*

* *Preencha no ecrã as opções da análise, ou seja, os parâmetros de execução do programa. Nesta segunda etapa da análise, aconselhamo-lo a: repetir os mesmos parâmetros utilizados anteriormente para o AFC; optar pela conservação do arquivo de coordenadas; atribuir o nome ao arquivo das coordenadas fatoriais (ex. TURISMO); escolher a opção de execução de uma classificação das linhas da tabela de dados; deixar provisoriamente em branco os parâmetros de execução de uma separação sobre as linhas da tabela de dados.*

* *Volte ao menu principal e peça a edição do arquivo de parâmetros recentemente criado.*

* *Apague todas as linhas compreendidas desde o PROC PARTI até à linha com o comando STOP (mas não apague esta última linha).*

* *Volte ao menu principal e peça a edição do arquivo de resultados recentemente criado.*

* *Apague todas as linhas compreendidas desde o início até à linha que inicia o PROC RECIP. As linhas eliminadas são as mesmas que conservou no arquivo TURISMO.RI. Não vale a pena repetir a impressão desses resultados.*

* *Imprima o arquivo de resultados corrigido.*

2. Como se chama o arquivo que contém as coordenadas fatoriais produzidas na etapa anterior? Em que área foi gravado esse arquivo?

Resposta :

3. A que corresponde a soma dos índices de nível que figura ao pé do histograma correspondente?

Resposta :

4. Considerando o dendograma da classificação hierárquica, observe a composição e o índice de nível correspondente ao último nó. Considera que o último nó da classificação, a qual corresponde o índice de nível mais baixo, traduz em termos de diferenciação de perfis-linha a mesma informação que a análise fatorial mostrava em termos de oposição de perfis-linha sobre o primeiro eixo?

Resposta :

5. A partir do histograma dos índices de nível e do dendograma da classificação hierárquica, quantas classes deveria ter a topologia que trata de construir?

Resposta :

- Operação a efetuar com os comandos DOS.

* *Coloque-se no ficheiro atual "TURISMO".*

* *Mude o nome do arquivo de resultados da primeira etapa da análise. Para isso, basta executar por exemplo: C:\TURISMO>ren TURISMO.LST TURISMO.R2.*

-Operações a efetuar com o programa SPAD.N

* *Lance o programa SPAD.N e efetue a importação dos dois arquivos ligados ao estudo TURISMO.*

* *Volte ao menu principal abra a janela "Comandos". Selecione o sub-menu "Temascope". Na janela "Menus" do Temascope, selecione "Correspondências Simples".*

* *Preencha no ecrã as opções da análise, ou seja, os parâmetros de execução do programa.*

Nesta segunda etapa da análise, aconselhamo-lo a: repetir os mesmos parâmetros utilizados anteriormente para o A.F.C.; optar pela conservação do arquivo de coordenadas; atribuir o mesmo nome ao arquivo das coordenadas fatoriais (ex. TURISMO); escolher a opção de execução de uma classificação das linhas da tabela

de dados, deixando 3 eixos fatoriais; selecionar os parâmetros de execução de uma separação sobre as linhas da tabela de dados.

** Volte ao menu principal e execute novamente a análise.*

** Volte ao menu principal e peça a edição do arquivo de resultados recentemente criado.*

** Apague todas as linhas compreendidas desde o início até à linha que inicia o PROC PARTI. As linhas eliminadas são as mesmas que conservou nos arquivos TURISMO.R1 e TURISMO.R2. Não vale a pena repetir a impressão desses resultados.*

** Imprima o arquivo de resultados corrigido.*

- Considerando os resultados da separação em quatro classes e, em particular, os resultados da composição da inércia calculada sobre os três eixos, faça referência aos resultados da etapa de classificação e responda às questões seguintes.

6. Que vale a inércia total da partição em quatro classes e a que corresponde a mesma na etapa de classificação.

Resposta :

7. As quatro classes resultantes da partição. Parecem suficientemente homogêneas e bem diferenciadas entre si? Justifique sua resposta.

Resposta :

8. Qual é a composição das classes da partição em quatro classes?

Resposta :

9. Comparando a composição de classes por partição com os resultados da classificação hierárquica ascendente, indique os nós da classificação que foram recompostos pela partição e os nós que se modificaram no final da mesma.

Resposta :

III.6 Retorno aos dados e apresentação das conclusões do estudo.

** Considerando a tabela de caracterização pelas frequências da tipologia a quatro classes, assim como a tabela que cruza os meses com as classes dessa mesma tipologia, responda às questões seguintes.*

1. Quais são os meses “preferidos” pelos turistas de cada classe para visitar Foz de Iguaçu?

Resposta :

2. Quais são, ao contrário, os meses menos “preferidos” pelos turistas de cada classe para visitar as Cataratas?

Resposta :

3. Resuma suas conclusões com uma Tabela de Contingência de menores dimensões que apresente esse esquema de preferências para os diferentes lugares de procedência dos turistas e comete esses resultados. Essa Tabela de Contingência, assim como as tabelas de perfis correspondentes foram editadas pelo programa SPAD.N na listagem de resultados.

Fomulación de la respuesta :

