

Aula de Revisão da P2

Teoria da Decisão - 2023.1

Lucas Thevenard



Sobre a prova (P2)

- Prova escrita, presencial e sem consulta a nenhum material.
- 5 questões:
 - 1 retirada diretamente das listas
 - 1 de V ou F (com justificativa)

Cálculo da Nota

$$N_1 = (0, 8 * P_1) + L \ N_2 = (0, 8 * P_2) + L$$

$$NF=rac{N_1+N_2}{2}$$



Matéria da P2

- Jogos simultâneos Aulas 6 a 9
 - Conceitos de solução: dominância e equilíbrio de Nash (est. puras e mistas)
 - Problema da Cooperação
 - Problema da Coordenação (OBS: classificação)
- Jogos sequenciais Aulas 9 e 10
 - Nim, Jogo do Veto (fm advantage), Jogo do Empréstimo (comprometimento)
 - EPS, Jogo da divisão do bolo, Jogo do Ultimato
- Teoria Comportamental Aulas 10, 11 e 12
 - Racionalidade Limitada, Heurísticas, Vieses
 - Julgamentos sob condição de incerteza, Teoria da Perspectiva, Nudges



Classificações

- Dilema dos prisioneiros -> 1, 2, 3, 4, 5
- Jogo de Coordenação Pura -> 1, 2, 3, 4, 5
- Jogo da Batalha dos Sexos -> 1, 2, 3, 4, 5
- Jogo da Caça ao Veado -> 1, 2, 3, 4, 5
- Jogo da galinha -> 1, 2, 3, 4, 5



Dilema dos prisioneiros



Características do dilema dos prisioneiros

- Apenas 1 equilíbrio de Nash.
 - Equilíbrio resulta de estratégias dominantes (solução forte).
- Equilíbrio não coincide com o ótimo de Pareto.
 - Os jogadores poderiam obter um resultado melhor para ambos caso cooperassem, no entanto os incentivos estratégicos são contrários à cooperação.
- Que jogo é esse?
 - Dilema dos prisioneiros.



	С	D
A	(18, -2)	(7,7)
В	(11 , 11)	(-2 , 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , -2)	(7,7)
В	(11 , 11)	(-2, 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , -2)	(<u>7</u> , 7)
В	(11, 11)	(-2 , 18)



	С	D
<u>A</u>	(<u>18</u> , -2)	(<u>7</u> , 7)
В	(11 , 11)	(-2 , 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , -2)	(Z , Z)
В	(11, 11)	(-2, 18)



	С	D
<u>A</u>	(<u>18</u> , -2)	(Z , Z)
В	(11, 11)	(-2, <u>18</u>)



	С	<u>D</u>
A	(<u>18</u> , -2)	(7 , 7)
В	(11 , 11)	(-2 , <u>18</u>)



	С	<u>D</u>
<u>A</u>	(<u>18</u> , -2)	(<mark>7</mark> , <u>7</u>)
В	(11, 11)	(-2 , <u>18</u>)

Solução: { (A, D) }



	С	D
A	(<mark>0</mark> , 19)	(13, 13)
В	(9,9)	(19, 0)



	С	D
A	(0, 19)	(13, 13)
В	(9, 9)	(19,0)



	С	D
A	(0, 19)	(13, 13)
В	(9,9)	(<u>19</u> , 0)



	С	D
A	(0 , 19)	(13, 13)
<u>B</u>	(<u>9</u> , 9)	(<u>19</u> , 0)



	С	D
A	(0 , <u>19</u>)	(13, 13)
<u>B</u>	(9,9)	(<u>19</u> , 0)



	С	D
A	(0, <u>19</u>)	(13, 13)
<u>B</u>	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(<u>19</u> , 0)



	<u>C</u>	D
A	(0 , <u>19</u>)	(13, 13)
<u>B</u>	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(<u>19</u> , 0)



	<u>C</u>	D
A	(0 , <u>19</u>)	(13, 13)
<u>B</u>	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(<u>19</u> , 0)

Solução: { (B, C) }



	С	D
A	(20,1)	(2,2)
В	(15 , 15)	(1, 20)



	С	D
A	(<u>20</u> , 1)	(2,2)
В	(15, 15)	(1,20)



	С	D
A	(20,1)	(<u>2</u> ,2)
В	(15, 15)	(1,20)



	С	D
A	(<u>20</u> , 1)	(<u>2</u> , 2)
В	(15 , 15)	(1, 20)



	С	D
<u>A</u>	(20,1)	(<u>2</u> , <u>2</u>)
В	(15, 15)	(1,20)



	С	D
<u>A</u>	(20, 1)	(2,2)
В	(15, 15)	(1, <u>20</u>)



	С	<u>D</u>
A	(<u>20</u> , 1)	(<u>2</u> , <u>2</u>)
В	(15 , 15)	(1 , <u>20</u>)



	С	<u>D</u>
<u>A</u>	(<u>20</u> , 1)	(<u>2</u> , <u>2</u>)
В	(15 , 15)	(1 , <u>20</u>)

Solução: { (A, D) }



	С	D
A	(10, 10)	(-5, 14)
В	(14, -5)	(2 , 2)



	С	D
A	(10, 10)	(-5, 14)
В	(<u>14</u> , -5)	(2,2)



	С	D
A	(10, 10)	(-5, 14)
В	(<u>14</u> , -5)	(<u>2</u> ,2)



	С	D
A	(10, 10)	(-5, 14)
<u>B</u>	(<u>14</u> , -5)	(<u>2</u> , <u>2</u>)



	С	D
A	(10, 10)	(-5, <u>14</u>)
<u>B</u>	(<u>14</u> , -5)	(2,2)



	С	D
A	(10, 10)	(-5, <u>14</u>)
<u>B</u>	(<u>14</u> , -5)	(<u>2</u> , <u>2</u>)



	С	<u>D</u>
A	(10, 10)	(-5 , <u>14</u>)
<u>B</u>	(<u>14</u> , -5)	(<u>2</u> , <u>2</u>)



	С	<u>D</u>
A	(10, 10)	(-5 , <u>14</u>)
<u>B</u>	(<u>14</u> , -5)	(<u>2</u> , <u>2</u>)

Solução: { (B, D) }



	С	D
A	(1 , 16)	(14, 14)
В	(5,5)	(16, 1)



	С	D
A	(1 , 16)	(14, 14)
В	(<u>5</u> , 5)	(16,1)



	С	D
A	(1, 16)	(14, 14)
В	(<u>5</u> ,5)	(<u>16</u> , 1)



	С	D
A	(1 , 16)	(14, 14)
<u>B</u>	(<u>5</u> , 5)	(<u>16</u> , 1)



	С	D
A	(1 , <u>16</u>)	(14, 14)
<u>B</u>	(<u>5</u> , 5)	(<u>16</u> , 1)



	C	D
A	(1, <u>16</u>)	(14, 14)
<u>B</u>	(<u>5</u> , <u>5</u>)	(<u>16</u> , 1)



	<u>C</u>	D
A	(1 , <u>16</u>)	(14, 14)
<u>B</u>	(<u>5</u> , <u>5</u>)	(<u>16</u> , 1)



	<u>C</u>	D
A	(1 , <u>16</u>)	(14, 14)
<u>B</u>	(<u>5</u> , <u>5</u>)	(<u>16</u> , 1)

Solução: { (B, C) }



Jogo de coordenação pura



Características do jogo de coordenação pura

- Dois equilíbrios de Nash
- Equilíbrios são ótimos de Pareto.
 - Melhores, para ambas os jogadores, do que as situações que não são equilíbrios.
 - Jogadores têm interesse em coordenar suas ações.
- Equilíbrios idênticos, igualmente benéficos para os jogadores.
- Que jogo é esse?
 - Jogo de coordenação pura.



	С	D
A	(13, 13)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(13, 13)



	С	D
A	(<u>13</u> , 13)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(13, 13)



	С	D
A	(<u>13</u> , 13)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , 13)



	С	D
A	(<u>13</u> , 13)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , 13)



	С	D
A	(<u>13</u> , <u>13</u>)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , 13)



	С	D
A	(<u>13</u> , <u>13</u>)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , <u>13</u>)



	С	D
A	(<u>13</u> , <u>13</u>)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , <u>13</u>)



	С	D
A	(<u>13</u> , <u>13</u>)	(-3, -3)
В	(-3, -3)	(<u>13</u> , <u>13</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(18, 18)	(9,9)
В	(9,9)	(18, 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , 18)	(9,9)
В	(9,9)	(18, 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , 18)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , 18)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , 18)



	С	D
A	(<u>18</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , <u>18</u>)



	С	D
A	(<u>18</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , <u>18</u>)



	С	D
A	(<u>18</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(9,9)	(<u>18</u> , <u>18</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(1 , 1)	(11, 11)
В	(11 , 11)	(1 , 1)



	С	D
A	(1 , 1)	(11, 11)
В	(<u>11</u> , 11)	(1,1)



	С	D
A	(1,1)	(<u>11</u> , 11)
В	(<u>11</u> , 11)	(1,1)



	С	D
A	(1 , 1)	(<u>11</u> , 11)
В	(<u>11</u> , 11)	(1 , 1)



	С	D
A	(1,1)	(<u>11</u> , <u>11</u>)
В	(<u>11</u> , 11)	(1,1)



	С	D
A	(1,1)	(<u>11</u> , <u>11</u>)
В	(<u>11</u> , <u>11</u>)	(1,1)



	С	D
A	(1 , 1)	(<u>11</u> , <u>11</u>)
В	(<u>11</u> , <u>11</u>)	(1 , 1)



	С	D
A	(1 , 1)	(<u>11</u> , <u>11</u>)
В	(<u>11</u> , <u>11</u>)	(1, 1)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(0, 0)	(12, 12)
В	(12 , 12)	(0, 0)



	С	D
A	(0, 0)	(12, 12)
В	(<u>12</u> , 12)	(0, 0)



	С	D
A	(0, 0)	(<u>12</u> , 12)
В	(<u>12</u> , 12)	(0, 0)



	С	D
A	(0, 0)	(<u>12</u> , 12)
В	(<u>12</u> , 12)	(0, 0)



	С	D
A	(0, 0)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>12</u> , 12)	(0,0)



	С	D
A	(0, 0)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>12</u> , <u>12</u>)	(0, 0)



	С	D
A	(0, 0)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>12</u> , <u>12</u>)	(0, 0)



	С	D
A	(0 , 0)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>12</u> , <u>12</u>)	(0, 0)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(7,7)	(4,4)
В	(4,4)	(7,7)



	С	D
A	(Z , 7)	(4,4)
В	(4,4)	(7,7)



	С	D
A	(Z,7)	(4,4)
В	(4,4)	(<mark>7</mark> , 7)



	С	D
A	(<u>7</u> , 7)	(4,4)
В	(4,4)	(<u>7</u> , 7)



	С	D
A	(Z , Z)	(4,4)
В	(4,4)	(Z, 7)



	С	D
A	(Z , Z)	(4,4)
В	(4,4)	(Z , Z)



	С	D
A	(Z , Z)	(4,4)
В	(4,4)	(<mark>7</mark> , <u>7</u>)



	С	D
A	(<u>7</u> , <u>7</u>)	(4,4)
В	(4,4)	(7 , 7)

Solução: { (A, C), (B, D) }



Jogo da batalha dos sexos



Características do jogo da batalha dos sexos

- Dois equilíbrios de Nash
- Os dois são ótimos de Pareto.
 - Os equilíbrios são melhores do que as situações que não são equilíbrios.
 - Ambos os jogadores têm interesse em coordenar suas ações.
- Equilíbrios não são idênticos.
 - Cada equilíbrio favorece mais um jogador do que o outro.
 - Surge um potencial conflito distributivo: a coordenação favorecerá qual jogador?
- Que jogo é esse?
 - Jogo da batalha dos sexos.



	С	D
A	(12 , 10)	(2 , 2)
В	(2 , 2)	(10, 12)



	С	D
A	(<u>12</u> , 10)	(2,2)
В	(2 , 2)	(10, 12)



	С	D
A	(<u>12</u> , 10)	(2,2)
В	(2,2)	(<u>10</u> , 12)



	С	D
A	(<u>12</u> , 10)	(2 , 2)
В	(2 , 2)	(<u>10</u> , 12)



	С	D
A	(<u>12</u> , <u>10</u>)	(2,2)
В	(2,2)	(<u>10</u> , 12)



	С	D
A	(<u>12</u> , <u>10</u>)	(2,2)
В	(2,2)	(<u>10</u> , <u>12</u>)



	С	D
A	(<u>12</u> , <u>10</u>)	(2 , 2)
В	(2 , 2)	(<u>10</u> , <u>12</u>)



	С	D
A	(<u>12</u> , <u>10</u>)	(2 , 2)
В	(2 , 2)	(<u>10</u> , <u>12</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(-1 , -1)	(15 , 14)
В	(14, 15)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1 , -1)	(15, 14)
В	(<u>14</u> , 15)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1, -1)	(<u>15</u> , 14)
В	(<u>14</u> , 15)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1 , -1)	(<u>15</u> , 14)
В	(<u>14</u> , 15)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1, -1)	(<u>15</u> , <u>14</u>)
В	(<u>14</u> , 15)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1, -1)	(<u>15</u> , <u>14</u>)
В	(<u>14</u> , <u>15</u>)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1 , -1)	(<u>15</u> , <u>14</u>)
В	(<u>14</u> , <u>15</u>)	(-1, -1)



	С	D
A	(-1 , -1)	(<u>15</u> , <u>14</u>)
В	(<u>14</u> , <u>15</u>)	(-1, -1)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(11, 15)	(7,7)
В	(7,7)	(15 , 11)



	С	D
A	(<u>11</u> , 15)	(7,7)
В	(7,7)	(15, 11)



	С	D
A	(<u>11</u> , 15)	(7 , 7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , 11)



	С	D
A	(<u>11</u> , 15)	(7,7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , 11)



	С	D
A	(<u>11</u> , <u>15</u>)	(7,7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , 11)



	С	D
A	(<u>11</u> , <u>15</u>)	(7,7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , <u>11</u>)



	С	D
A	(<u>11</u> , <u>15</u>)	(7,7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , <u>11</u>)



	С	D
A	(<u>11</u> , <u>15</u>)	(7,7)
В	(7,7)	(<u>15</u> , <u>11</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(17 , 14)	(6,6)
В	(6,6)	(14, 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 14)	(6,6)
В	(6,6)	(14, 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 14)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 14)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>14</u>)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , 17)



	C	D
A	(<u>17</u> , <u>14</u>)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , <u>17</u>)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>14</u>)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , <u>17</u>)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>14</u>)	(6,6)
В	(6,6)	(<u>14</u> , <u>17</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(17, 5)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(5, 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 5)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(5, 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 5)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , 5)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , 17)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , <u>17</u>)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , <u>17</u>)



	С	D
A	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(-4, -4)
В	(-4, -4)	(<u>5</u> , <u>17</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



Jogo da caça ao veado



Características do jogo da caça ao veado

- Dois equilíbrios de Nash
- Equilíbrios não são idênticos. Apenas um deles é ótimo de Pareto (B, C).
 - Apesar disso, cada jogador pode garantir um mínimo mais seguro adotando a estratégia que leva ao equilíbrio menos favorável.
 - Ou seja, para que o ótimo de Pareto seja obtido, cada parte deve confiar na outra.
- Que jogo é esse?
 - Jogo da caça ao veado.



	С	D
A	(7,7)	(7,-2)
В	(-2 , 7)	(11, 11)



	С	D
A	(<mark>7</mark> , 7)	(7,-2)
В	(-2 , 7)	(11, 11)



	С	D
A	(Z, 7)	(7,-2)
В	(-2,7)	(<u>11</u> , 11)



	С	D
A	(<u>7</u> , 7)	(7,-2)
В	(-2 , 7)	(<u>11</u> , 11)



	С	D
A	(Z , Z)	(7,-2)
В	(-2,7)	(<u>11</u> , 11)



	С	D
A	(Z , Z)	(7,-2)
В	(-2,7)	(<u>11</u> , <u>11</u>)



	С	D
A	(Z , Z)	(7 , -2)
В	(-2 , 7)	(<u>11</u> , <u>11</u>)



	С	D
A	(<mark>7</mark> , <u>7</u>)	(7,-2)
В	(-2, 7)	(<u>11</u> , <u>11</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(7,9)	(10, 10)
В	(9,9)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(10, 10)
В	(9, 9)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(<u>10</u> , 10)
В	(9,9)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(<u>10</u> , 10)
В	(<u>9</u> , 9)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(<u>10</u> , <u>10</u>)
В	(9,9)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(10, 10)
В	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(<u>10</u> , <u>10</u>)
В	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(9,7)



	С	D
A	(7,9)	(<u>10</u> , <u>10</u>)
В	(<u>9</u> , <u>9</u>)	(9,7)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(14, 14)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(<u>14</u> , 14)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(<u>14</u> , 14)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(<u>14</u> , 14)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(14, 14)	(6,8)
В	(8,6)	(8,8)



	С	D
A	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(6,8)
В	(8,6)	(<u>8</u> , <u>8</u>)



	С	D
A	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(6,8)
В	(8,6)	(<u>8</u> , <u>8</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(4,-3)	(4,4)
В	(10, 10)	(-3,4)



	C	D
A	(4,-3)	(4,4)
В	(<u>10</u> , 10)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(<u>4</u> , 4)
В	(<u>10</u> , 10)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(<u>4</u> , 4)
В	(<u>10</u> , 10)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(<u>4</u> , <u>4</u>)
В	(<u>10</u> , 10)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(4,4)
В	(<u>10</u> , <u>10</u>)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(<u>4</u> , <u>4</u>)
В	(<u>10</u> , <u>10</u>)	(-3,4)



	С	D
A	(4,-3)	(<u>4</u> , <u>4</u>)
В	(<u>10</u> , <u>10</u>)	(-3,4)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(12 , -1)	(12 , 12)
В	(14, 14)	(-1 , 12)



	С	D
A	(12 , -1)	(12, 12)
В	(<u>14</u> , 14)	(-1, 12)



	С	D
A	(12, -1)	(<u>12</u> , 12)
В	(<u>14</u> , 14)	(-1 , 12)



	С	D
A	(12 , -1)	(<u>12</u> , 12)
В	(<u>14</u> , 14)	(-1 , 12)



	С	D
A	(12, -1)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>14</u> , 14)	(-1, 12)



	С	D
A	(12, -1)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(-1, 12)



	С	D
A	(12, -1)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(-1 , 12)



	С	D
A	(12 , -1)	(<u>12</u> , <u>12</u>)
В	(<u>14</u> , <u>14</u>)	(-1 , 12)

Solução: { (A, D), (B, C) }



Jogo da galinha



Características (Questão 1, Jogo 6)

- Dois equilíbrios de Nash
- Equilíbrios não são idênticos.
 - Em cada equilíbrio, um jogador adota a estratégia "agressiva" e outro adota a estratégia "passiva".
 - Cada equilíbrio favorece o jogador que adotou a estratégia "agressiva".
 - No entanto, se ambos tentam obter o melhor valor e adotam a estratégia agressiva, o resultado é o pior para ambos.
- Que jogo é esse?
 - Jogo da galinha.



	С	D
A	(4,4)	(18, 10)
В	(10, 18)	(13 , 13)



	С	D
A	(4,4)	(18, 10)
В	(<u>10</u> , 18)	(13, 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , 10)
В	(<u>10</u> , 18)	(13, 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , 10)
В	(<u>10</u> , 18)	(13 , 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , <u>10</u>)
В	(<u>10</u> , 18)	(13, 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , <u>10</u>)
В	(<u>10</u> , <u>18</u>)	(13, 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , <u>10</u>)
В	(<u>10</u> , <u>18</u>)	(13 , 13)



	С	D
A	(4,4)	(<u>18</u> , <u>10</u>)
В	(<u>10</u> , <u>18</u>)	(13, 13)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(4 , 18)	(9,9)
В	(2 , 2)	(18, 4)



	С	D
A	(<u>4</u> , 18)	(9,9)
В	(2 , 2)	(18,4)



	С	D
A	(<u>4</u> , 18)	(9,9)
В	(2,2)	(<u>18</u> , 4)



	С	D
A	(<u>4</u> , 18)	(9,9)
В	(2 , 2)	(<u>18</u> , 4)



	С	D
A	(<u>4</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(2,2)	(18, 4)



	C	D
A	(4,18)	(9,9)
В	(2,2)	(<u>18</u> , <u>4</u>)



	С	D
A	(<u>4</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(2 , 2)	(<u>18</u> , <u>4</u>)



	С	D
A	(<u>4</u> , <u>18</u>)	(9,9)
В	(2,2)	(<u>18</u> , <u>4</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(9,9)	(5 , 17)
В	(17, 5)	(1, 1)



	С	D
A	(9,9)	(5, 17)
В	(<u>17</u> , 5)	(1,1)



	С	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , 17)
В	(<u>17</u> , 5)	(1 , 1)



	С	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , 17)
В	(<u>17</u> , 5)	(1 , 1)



	С	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , <u>17</u>)
В	(<u>17</u> , 5)	(1,1)



	C	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , <u>17</u>)
В	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(1,1)



	С	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , <u>17</u>)
В	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(1 , 1)



	С	D
A	(9,9)	(<u>5</u> , <u>17</u>)
В	(<u>17</u> , <u>5</u>)	(1 , 1)

Solução: { (A, D), (B, C) }



	С	D
A	(19, 9)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(9,19)



	С	D
A	(<u>19</u> , 9)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(9,19)



	С	D
A	(<u>19</u> , 9)	(-1 , -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , 19)



	С	D
A	(<u>19</u> , 9)	(-1 , -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , 19)



	С	D
A	(<u>19</u> , <u>9</u>)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , 19)



	С	D
A	(<u>19</u> , <u>9</u>)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , <u>19</u>)



	С	D
A	(<u>19</u> , <u>9</u>)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , <u>19</u>)



	C	D
A	(<u>19</u> , <u>9</u>)	(-1, -1)
В	(14, 14)	(<u>9</u> , <u>19</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }



	С	D
A	(6 , 17)	(15 , 15)
В	(1 , 1)	(17, 6)



	С	D
A	(<u>6</u> , 17)	(15, 15)
В	(1 , 1)	(17,6)



	С	D
A	(<u>6</u> , 17)	(15 , 15)
В	(1,1)	(<u>17</u> , 6)



	С	D
A	(<u>6</u> , 17)	(15, 15)
В	(1 , 1)	(<u>17</u> , 6)



	С	D
A	(<u>6</u> , <u>17</u>)	(15, 15)
В	(1,1)	(<u>17</u> , 6)



	С	D
A	(<u>6</u> , <u>17</u>)	(15, 15)
В	(1,1)	(<u>17</u> , <u>6</u>)



	С	D
A	(<u>6</u> , <u>17</u>)	(15, 15)
В	(1 , 1)	(<u>17</u> , <u>6</u>)



	С	D
A	(<u>6</u> , <u>17</u>)	(15 , 15)
В	(1 , 1)	(<u>17</u> , <u>6</u>)

Solução: { (A, C), (B, D) }