**1.** Известны данные по 4 компаниям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | ресурс 1 | ресурс 2 | продукция |
| компания 1 | 500 | 200 | 300 |
| компания 2 | 350 | 300 | 300 |
| компания 3 | 1000 | 350 | 800 |
| компания 4 | 400 | 100 | 200 |

1) Изобразить все компании в осях «ресурс 1» и «продукция». Определить графически компанию со 100% эффективностью.

2) Посчитать эффективность компаний, учитывая только 1 входной (ресурс 1) и 1 выходной показатель.

3) Посчитать эффективность компаний, учитывая 2 входных и 1 выходной показатель.

**2.** Известны данные по 4 компаниям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | ресурс | продукция 1 | продукция 2 |
| компания 1 | 500 | 200 | 300 |
| компания 2 | 350 | 300 | 300 |
| компания 3 | 1000 | 350 | 800 |
| компания 4 | 400 | 100 | 200 |

1) Изобразить все компании в осях «ресурс» и «продукция 1». Определить графически компанию со 100% эффективностью.

2) Посчитать эффективность компаний, учитывая только 1 входной и 1 выходной (продукция 1) показатель.

3) Посчитать эффективность компаний, учитывая 1 входной и 2 выходных показатель.

**3.** Известны данные по 10 компаниям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | ресурс 1 | ресурс 2 | продукция |
| компания 1 | 200 | 300 | 450 |
| компания 2 | 750 | 750 | 650 |
| компания 3 | 400 | 900 | 400 |
| компания 4 | 850 | 750 | 400 |
| компания 5 | 150 | 550 | 750 |
| компания 6 | 850 | 700 | 400 |
| компания 7 | 150 | 300 | 850 |
| компания 8 | 450 | 850 | 450 |
| компания 9 | 1000 | 250 | 300 |
| компания 10 | 200 | 350 | 600 |

1) Выделить Парето-оптимальное множество и назначить им 100% эффективность.

2) Для всех остальных компаний оценить эффективность с помощью классического DEA.

**4.** Известны данные по 6 компаниям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | ресурс 1 | ресурс 2 | продукция |
| компания 1 | 200 | 300 | 350 |
| компания 2 | 625 | 750 | 650 |
| компания 3 | 400 | 900 | 400 |
| компания 4 | 425 | 600 | 700 |
| компания 5 | 400 | 550 | 700 |
| компания 6 | 800 | 675 | 525 |

1) Изобразить все компании в осях «ресурс 1» и «продукция». Определить графически компанию со 100% эффективностью.

2) Посчитать эффективность компаний, учитывая только 1 входной (ресурс 1) и 1 выходной показатель.

3) Посчитать эффективность компаний, учитывая 2 входных и 1 выходной показатель, используя интервальный DEA (best tube DEA) с показателем неточности в данных, равном 5%.