|  |  |
| --- | --- |
| **课题：线性规划与LinearPad** 年级：高一或高二文档制作：盘子 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【内容】 线性规划与LinearPad 【方式】 结合Nspire图形计算器【时间】 15分钟 【工具】 Nspire图形计算器 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【序言】 看见官网出了一个Activity Center，我们视野.Net(qq群号133546901)和fxesms论坛都表示很高兴，因为这样对于推进Nspire的应用有很大的作用。所以我也试投递一次稿件，我是fxesms论坛的imath。  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【考纲解读】▍最新考纲1.了解二元一次不等式表示平面区域.2.了解线性规划的意义，并会简单的应用.▍命题趋势1.能用线性规划的方法解决重要的实际问题，例如使收到的效益最大，耗费的人力、物理资源最小.2.线性规划是教材的重点内容，也是高考的热点之一.本节知识点的命题基本上以选择题和填空题的形式出现，难度不大.【知识清单】一. 二元一次不等式表示的平面区域1.二元一次不等式Ax+By+C>0在平面直角坐标系中表示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的平面区域2.直线Ax+By+C=0同侧的点，对应实数Ax+By+C的符号都\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.为确定Ax+By+C的符号，可采用选点法.当C≠0时，常采用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方法确定二元一次不等式表示的区域二. 线性规划1.二元一次不等式组是变量x、y的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这组约束条件都是关于x、y的一次不等式，所以又称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.z=ax+by是欲达到最大值或\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_所涉及x、y的解析式，叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；由于z=ax+by又是x、y的一次解析式，所以又叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.求线性目标函数在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_下的最大值或\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的问题，统称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_问题.满足线性约束条件的解（x，y）叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，由所有可行解组成的集合叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.分别使目标函数z=ax+by取得\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_或最小值的可行解叫做这个问题的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4.找可行域的方法画直线（实、虚分清），再用特殊点定域答案：直线Ax+By+C=0某一侧所有点组成 相同 直线定界、原点定域 约束条件 线性约束条件 最小值 目标函数 线性目标函数 线性约束条件 最小值 线性规划 可行解 可行域 最大值 最优解 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【方法突破】 1.若x、y满足约束条件$\left\{\begin{array}{c}x\leq 2\\y\leq 2\\x+y\geq 2\end{array}\right.$，则z=x+2y的取值范围是（ 　）A、[2,6]　B、[2,5]　C、[3,6]　D、（3,5]2. 不等式组$\left\{\begin{array}{c}2x+y-6\geq 0\\x+y-3\leq 0\\y\leq 2\end{array}\right.$表示的平面区域的面积为（ 　）　A、4　B、1　C、5　D、无穷大3. 满足|x|＋|y|≤2的点（x，y）中整点（横纵坐标都是整数）有（ 　）A、9个　B、10个　C、13个　D、14个4. 已知x、y满足以下约束条件$\left\{\begin{array}{c}x+y\geq 5\\x-y+5\leq 0\\x\leq 3\end{array}\right.$，使z=x+ay(a>0)取得最小值最优解有无数个，则a的值为（ 　）　A、－3　B、3　C、－1　D、1$5、已知x、y满足以下约束条件\left\{\begin{array}{c}2x+y-2\geq 0\\x-2y+4\geq 0\\3x-y-3\leq 0\end{array}\right.$　，则$z=x^{2}+y^{2}$的最大值和最小值分别是（ 　）　A、13，1　 B、13，2　C、13，$ \frac{4}{5}$　 D、$\sqrt{13}$，$ \frac{2\sqrt{5}}{5}$6、已知|2x－y＋m|＜3表示的平面区域包含点（0,0）和（－1,1），则m的取值范围是（ 　）　A、（-3,6）　B、（0,6）　C、（0,3）　D、（-3,3）$$7、已知变量x，y满足约束条件\left\{\begin{array}{c}x-y+2\leq 0\\x\geq 1\\x+y-7\leq 0\end{array}\right.则\frac{y}{x}的取值范围是（ ）.$$A、[$\frac{9}{5}$，6] B、(－∞，$\frac{9}{5}$]∪(6，＋∞) C、(－∞,3]∪[6,＋∞）D、[3,6] |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【LinearPad】下面以一道题目为例，介绍LinearPad已知$\left\{\begin{array}{c}y\geq -x+1\\y\leq x+1\\x\leq 1\end{array}\right.$,计算x+y的最大值由于不是整点，所以输入1输入目标函数由于计算最大值，所以输入1OK |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 【MATH EPOCH】1、$已知A\left(1,1\right),B\left(3,2\right)，函数y=kx+b(k<0)与线段AB恒有交点，$$证明：方程4\left(b+1\right)x^{2}+4kx+3-b=0恒有根$ (12莱佛士)2、已知$f\left(x\right)=ax^{3}+bx^{2}+x+1在\left(1,2\right)存在极大值，在\left(2,3\right)存在极小值$计算$\frac{(a+b+1)(a-b-1)}{(1+b)^{2}}$的取值范围（11鸟市） |  |

——EOF——