**二元一次不等式（组）与简单的线性规划问题题库及答案-高中数学必修5第三章**

一、填空题学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

1、若点和在直线的两侧，则**的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

【解析】本题考查不等式表示部分区域.由题意可知将点和代入异

号，故乘积为负数，即，解不等式

得.

【答案】.

2、点在直线的上方，则**的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

【解析】本题考查直线对平面区域的划分.代点法求解，点代入得，

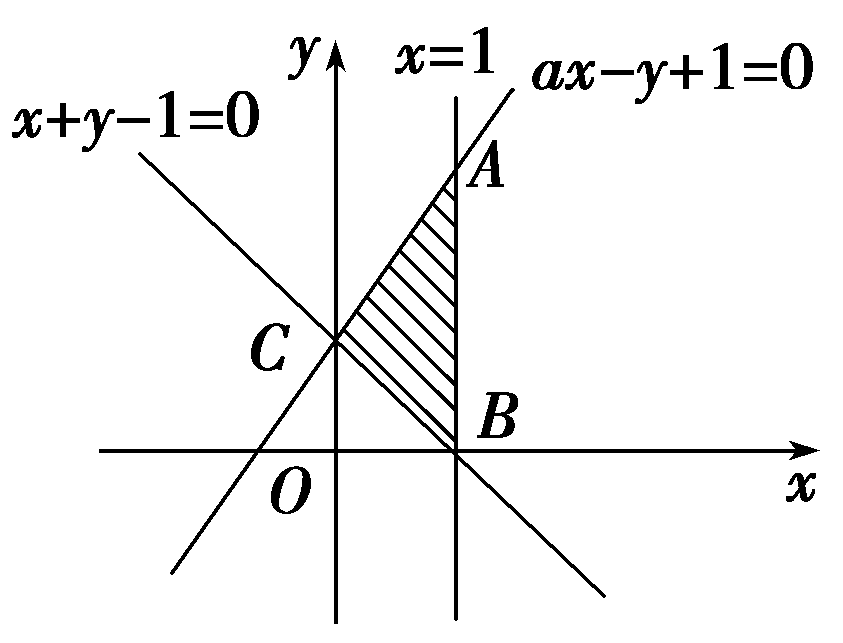
故在直学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！线的上方的点在区域，由题意可知点代入

得即.

【答案】.

3、在平面直角坐标系中， 若不等式组 (**为常数)所表示的平面区域的面积

等于2，则**的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



【解析】本题考查不等式组学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！表示的平面区域.根据代点法在平面直角坐标系中画出不等式组

所表示的平面区域，再求出对应的三个交点，根据面积公式求解.如图，

由得，

由得，

由得．[来源:www.shulihua.netwww.shulihua.net]

的面积为2，

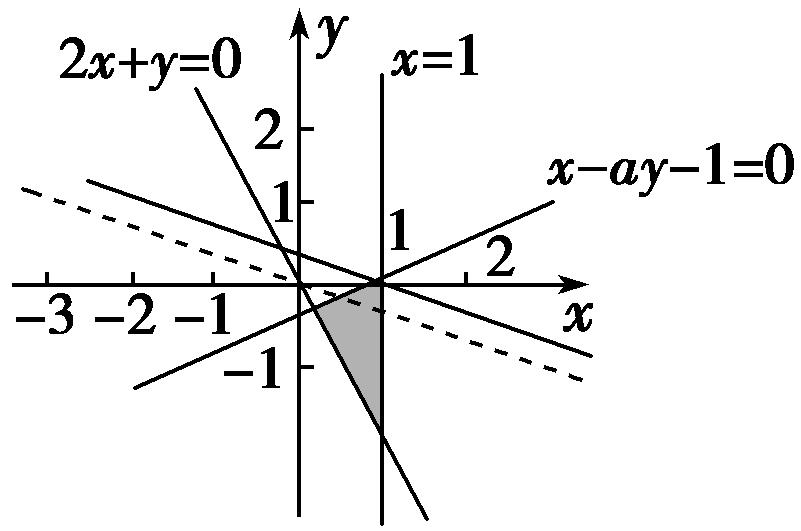
，

.

【答案】3.

4、已知实数满足约束条件 **，目标函数只有当

时取得最大值，**的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．．



【解析】本题考查线性规划问题.根据画出不等式表示的可行域，动态考虑直线

是变化，满足题意条件，求出**的取值范围.直线过定点，画出区域

让直线绕着旋转得到不等式所表示的平面区域．平移直线

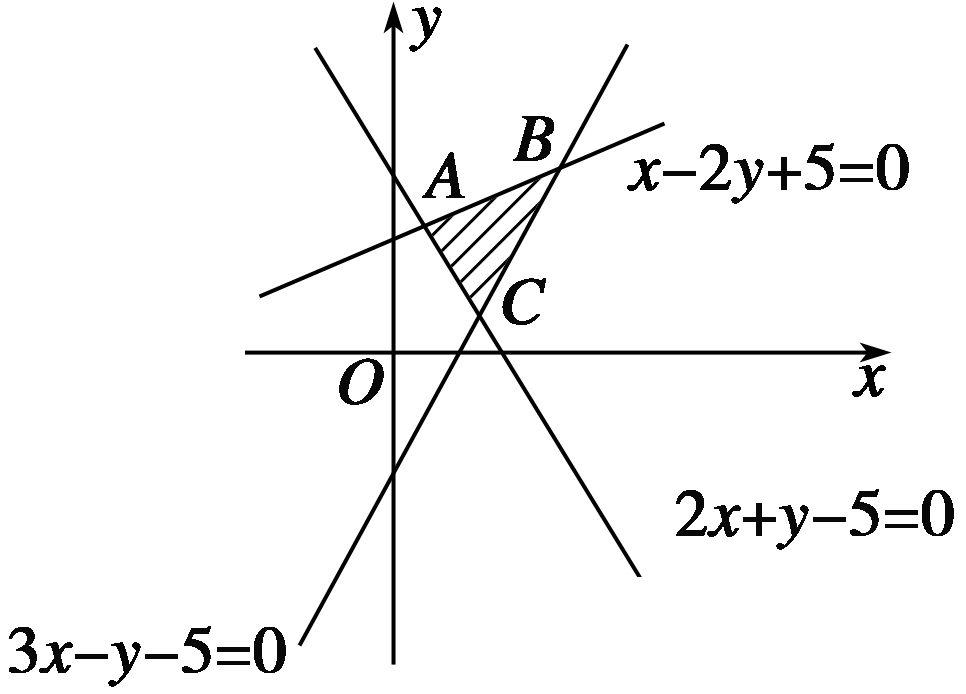
，观察图象知必须使直线的斜学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！率才满足要求，故.

【答案】.

5、已知，的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

【解学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！析】本题考查线性规划问题中不等式组表示的可行域中的点到原点的距离的最大、最小

值.作出不等式组的可行域如图所示，



由，得，

由，得，

由，得，

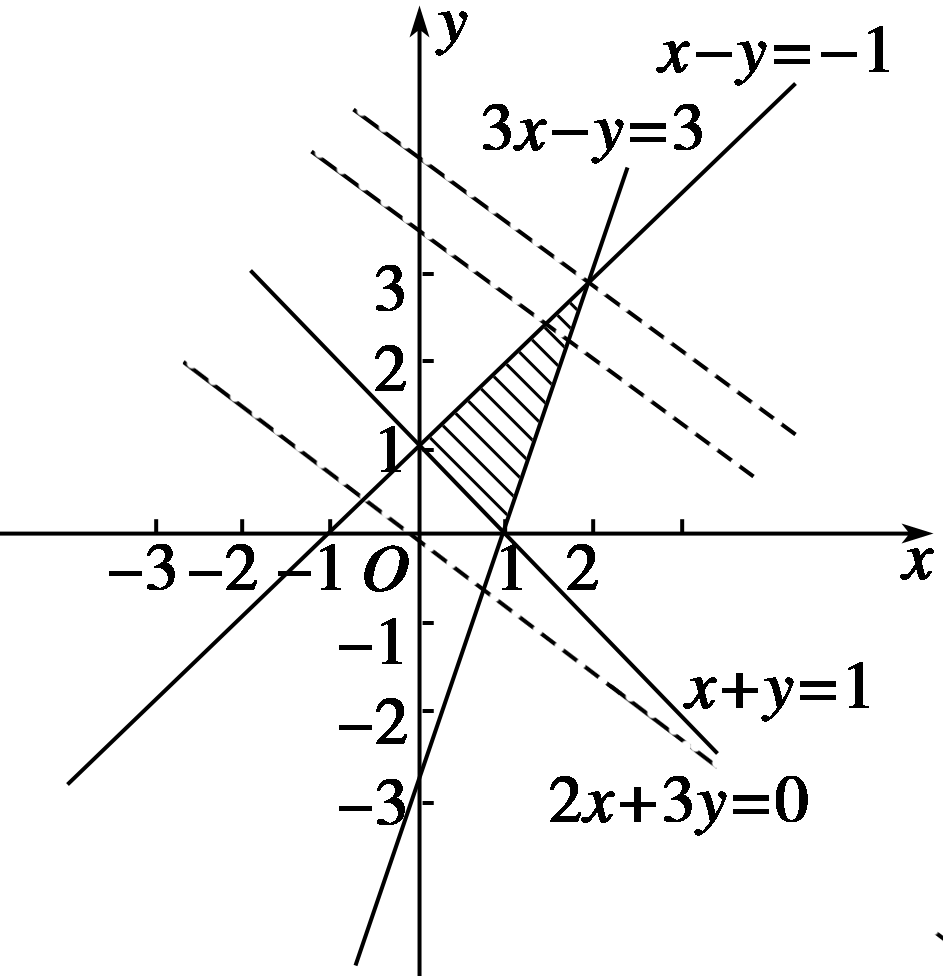
设，则它表示可行学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！域内的点到原点的距离的平方，结合图形知，原学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！点到点*B*的距离最大，注意到，

∴原点到点*C*的距离最小．

故，.

【答案】5,25.

6、若变量满足约束条件目标函数的最小值\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



【解析】本题考查线性规划中的最值问题.画出约束条件的可行域，令，平移在

可行域中求截距最小值，即可求学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！出的最小值.约束条件的可行域如图阴影所示，作出直线

**.[来源:www.shulihua.net]

平移直线，当直线通过点时，有最小值，.

【答案】2.[来源:www.shulihua.net]

二、解答题

7、已知实数满足.

⑴求的取值范围；

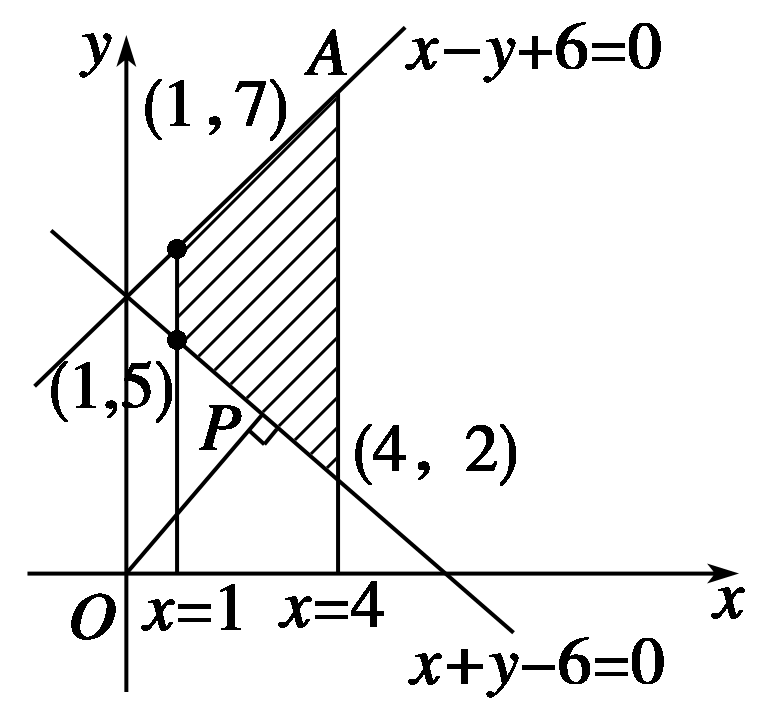
(2)求的取值范围．[来源:www.shulihua.net]

【解析】本题考查线性规划中的最值问题. ⑴可以理解为可行域内的点到原点的距离的取值

范围，最小值为原点到直线的距离的平方，最大值为. (2) 可行域内的点

与定点的斜率的取值范围.

【答案】⑴作出可行域如图，



由，可以看作区域内的点与原点的距离的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平方，

最小值为原点到直线的距离的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平方，即，最大值为，

其中，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，



，.

即.

⑵.可以看作是区域内的动点与点连线的斜率．观察图象知

或，

∴的取值范围为．[来源:www.shulihua.net]