**H26応用数学演習II 　演習問題5**

**1．**平面*S*：$x+y+z=1$ ($x\geq 0,y\geq 0,z\geq 0$) における単位法線ベクトル**n**と面積*S*を求めよ。

平面の方程式：　　$z=f\left(x,y\right)=1-x-y$

位置ベクトル：　　　$r=xi+yj+zk=xi+yj+\left(1-x-y\right)k$

**2．**曲面上の点 (3, 3, 36) における単位法線ベクトル、法線の方程式および接平面の方程式を求めよ。　　　（H24期末試験:改）

**3．**曲面を考える。

以下で定まるベクトル場を**A**とし，  を求めよ。

.

**ヒント**

曲面*S*は*xy*平面に平行な平面に含まれるので，**k**が法線ベクトルとなる．

**4．**平面とするとき、*S*上のスカラーの面積分の値を

求めよ。　　（H22期末試験）

 　　

**ヒント：**

　　　と置くと，となる．このとき，*S*に対応する*uv*平面上の領域*D*は，となる．

また，*uv*平面上の位置ベクトル**r**は，

で表される．