# 第二周作业

3.设{}为实数列，求,.

解：=

=

4.设,则=，

解：由上极限，下极限的定义易证。

5.设,求,

解：由上极限，下极限的定义易证，=,

6.设 求,

解：由上极限，下极限的定义以及作图易得，=

=

7.证明：

证：

 

8.设为集合列，证明 .

证明： 先证明等式（1）.

若，那么 。即序列中必有无限个集合包含，从而说明数列中必有无限个1。因此，=1.该推导过程可逆，故有如果=1，那么有。另外，我们注意到了以及不取1便取0.故这两个函数完全相等。

同理，我们可以由定义证明等式（2）.

9. 设为集合列，证明：存在当且仅当存在。

证明：由第八题知道，

存在=

存在