รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัญญา ขันธวิทย์. การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์. กรุงเทพมหานคร : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : บริษัทธรรมสาร จำกัด, 2546.

กัลยา วานิชย์บัญชา. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ภาษาอังกฤษ

A. Yu. Volkova, A refinement of the central limit theorem for sums of independent random indicators, Theory Probab. Appl. 40,4 (1995) : 791 - 794

K. Neammanee. A nonuniform bound for the approximation of poisson binomial by poisson distribution. International Journal of Mathematios and Mathematical Science (IJMMS) , 48 (2003), No. 48 : 3031 – 3040

K. Neammanee. A refinement of normal approximation to poisson binomial. International Journal of Mathematios and Mathematical Science, 5 (2005) : 717 – 728

Lucien Le Cam, An approximation theorem for poisson binomial distributions. To be published in pacific J. Math. 10 (1960) : 1181 - 1197

Sean X. and Jun S. Liu. Statistical applications of the poisson – binomial and conditional bernoulli distribution. Statistica Sinica 7 (1997) : 875 – 892

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

มานพ วราภักดิ์. การจำลองเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.

ภาษาอังกฤษ

C. Stein. A bound for the error in the nomal approximation to the distribution of a sum of dependent random variables, Proc. Sixth Befkeley Symposium on Mathematical Statistic and Probability. Vol. II : Probability Theory (Univa. California, Berkeley, Calif, 1970/1971), University of California Press, California, 1972 ; 583 - 602

Chen, X. (1993). Poisson – Binomial distribution, conditional Bernoulli distribution and maximum entropy. Technical Report. Department of Statistics, Harvard University.

Chen, Louis, H. Y. (1971). Poisson approximation for sums of dependent Bernoulli random variable. Ph. D. dissertation, Stanford University.

J. E. Kolassa, Series approxition methods in statistic, Lecture Notes in Statistic, Vol. 88, New York,Springer – Verlag, 1994.

J. L. Hodges, Jr. and Lucien Le Cam. The poisson approximation to the poisson binomial distribution. Support of Naval Research, University of California, Berkeley.

J. V. Uspensky, Introduction to Mathematical Probability, New York, McGraw – Hill. 1937.

Louis H. Y. Chen, On the convergence of poisson binomial to poisson distributions. The Annals of Probability 2, 1(1974) : 178 - 180

Lucien Le Cam, A note on the distribution of sums of independent random variables. To be published in pacific J. Math, 50 (1963) : 601 - 603

P. Deheuvels, M. L. Puri, and S. S. Ralescu, Asymptotic expansions for sums of nonidentically distribution Bernoulli random variables, J. Mulitvariate Anal. 28 (1989), no. 2 , 282 – 303.

R. J. Serfling, Some elementary results on poisson approximation in a seauence of Bernoulli trials. SIAM Rev. 20,3 (1978), 567 – 579.

R. N. Bhattacharya and R. Ranga Rao, Normal approximation and Asymptotic Expansions. New York,John Wiley & Sons, 1976.

V. V. Petrov, Limit theorems of probability theory. Sequences of Independent Random Variables, Oxford Studies in Probability, New York, 4, The Clarendon Press, Oxford University Press, 1995.

ภาคผนวก

```
Range1 = "Range1";
Range2 = "Range2";
Number = "Number";
Round = "Round";

tic

count1 = 0;
count2 = 0;

for n = 1:Round
%Random number
[p] = random('Uniform',Range1,Range2,Number,Round);

%Poisson binomail probability
for k = 1:Number
q(k,n) = 1-p(k,n);
end


for k = 1:Number
w(k,n) = p(k,n)/q(k,n);
end

for k = 1:Number
invw(k,n) = 1/(1+w(k,n));
end

Pinvw(1,n) = prod(invw(:,n));

R(1,n) = sum(w(:,n));

for k = 1:Number
A(k,n) = w(k,n);
end

for i = 2:Number
```

```
    R(i,n) = 0;
    for k = 1:Number
        sum_a = 0;
        for j = (k+1):(Number-i+2)
            sum_a = sum_a+A(j,n);
        end
        A(k,n) = w(k,n)*sum_a;
        R(i,n) = R(i,n)+A(k,n);
    end
end

Sn(1,n) = prod(q(:,n));

for k = 2:Number+1
Sn(k,n) = R(k-1,n)*Pinvw(1,n);
end


Sum_Sn(1,n) = sum(Sn(:,n));

F_Sn(1,n) = Sn(1,n);
for k = 2:Number+1
    F_Sn(k,n) = F_Sn(k-1,n) + Sn(k,n);
end

Upper = 1;
for k = 1:Number+1
    if F_Sn(k,n) >= 0.95 & F_Sn(k,n) < Upper
        Upper = F_Sn(k,n);
        Position = k-1;
    end
end
    nVaR_Sn(1,n) = Position;
    nVaR_Sn(2,n) = Upper;
```

```
E_Sn(1,n) = sum(p(:,n));

Var_Sn(1,n) = 0;
for k = 1:Number
   Var_Sn(1,n) = Var_Sn(1,n) + p(k,n)*q(k,n);
end

%-------------------------------------------------------------------------

%Poisson Approximation
for k = 1:Number+1
   Poisson(k,n) = poisspdf(k-1,E_Sn(1,n));
end

Sum_Poisson(1,n) = sum(Poisson(:,n));

for k = 1:Number+1
   F_Poisson(k,n) = poisscdf(k-1,E_Sn(1,n));
end

Upper = 1;
for k = 1:Number+1
   if F_Poisson(k,n) >= 0.95 &  F_Poisson(k,n) < Upper
      Upper =  F_Poisson(k,n);
      Position = k-1;
   end
end
   nVaR_Poisson(1,n) = Position;
   nVaR_Poisson(2,n) = Upper;

figure(1)
hold on
plot(0:1:Number,Sn(:,n),'-r');
plot(0:1:Number,Poisson(:,n),'-g');
```

```
for k = 1:Number+1
   Diff_SnPoisson(k,n) = Sn(k,n) - Poisson(k,n);
end

Error_SnPoisson(1,n) = sum(abs(Diff_SnPoisson(:,n)));

Con_SnPoisson(1,n) = (16/E_Sn(1,n))*sum(p(:,n).^2);


for k = 1:Number+1
   if sum(abs(Diff_SnPoisson(k,n))) <= Con_SnPoisson(1,n)
      Con_Poisson(1,n) = 0;
   else
      Con_Poisson(1,n) = 1;
   end
end

   Diff_nVaR_SnPoisson(1,n) = nVaR_Sn(1,n) - nVaR_Poisson(1,n);

%-------------------------------------------------------------------------

%Normal Approximation
for k = 1:Number+1
   Normal(k,n) = normpdf(k-1,E_Sn(1,n)+0.5,sqrt(E_Sn(1,n)));
end

Sum_Normal(1,n) = sum(Normal(:,n));

for k = 1:Number+1
   F_Normal(k,n) = normcdf(k-1,E_Sn(1,n)+0.5,sqrt(E_Sn(1,n)));
end

Upper = 1;
for k = 1:Number+1
   if  F_Normal(k,n) >= 0.95 &  F_Normal(k,n) < Upper
      Upper =  F_Normal(k,n);
      Position = k-1;
```

```
    end
end
    nVaR_Normal(1,n) = Position;
    nVaR_Normal(2,n) = Upper;

figure(2)
hold on
plot(0:1:Number,Sn(:,n),'-r');
plot(0:1:Number,Normal(:,n),'-b');

for k = 1:Number+1
    Diff_SnNormal(k,n) = Sn(k,n) - Normal(k,n);
end
Error_SnNormal(1,n) = sum(abs(Diff_SnNormal(:,n)));

if Var_Sn(1,n) < 100
       Con_SnNormal(1,n) = 0.3056/Var_Sn(1,n);
    else
       Con_SnNormal(1,n) = 0.1618/Var_Sn(1,n);
 end

for k = 1:Number+1
    if sum(abs(Diff_SnNormal(k,n))) <= Con_SnNormal(1,n)
       Con_Normal(1,n) = 0;
    else
       Con_Normal(1,n) = 1;
    end
end

    Diff_nVaR_SnNormal(1,n) = nVaR_Sn(1,n) - nVaR_Normal(1,n);

%-------------------------------------------------------------------------

if Diff_nVaR_SnPoisson(1,n) == 0
    count1 = count1+1;
```

```
end

if Diff_nVaR_SnNormal(1,n) == 0
   count2 = count2+1;
end
 end
%==========================================================================

Percent_Correct_nVaR_SnPoisson = count1*100/Round;

Percent_Correct_nVaR_SnNormal = count2*100/Round;

%--------------------------------------------------------------------------

Average_nVaR_Sn = mean(nVaR_Sn(1,:));

Average_E_Sn = mean(E_Sn);

Average_Var_Sn = mean(Var_Sn);

Average_nVaR_Poisson = mean(nVaR_Poisson(1,:));

Average_nVaR_Normal = mean(nVaR_Normal(1,:));

%--------------------------------------------------------------------------

max_nVaR_Sn = max(nVaR_Sn(1,:));
min_nVaR_Sn = min(nVaR_Sn(1,:));

max_E_Sn = max(E_Sn);
min_E_Sn = min(E_Sn);

max_Var_Sn = max(Var_Sn);
min_Var_Sn = min(Var_Sn);


max_nVaR_Poisson = max(nVaR_Poisson(1,:));
min_nVaR_Poisson = min(nVaR_Poisson(1,:));

max_Error_SnPoisson = max(Error_SnPoisson);
```

```
min_Error_SnPoisson = min(Error_SnPoisson);

max_Diff_nVaR_SnPoisson = max(Diff_nVaR_SnPoisson);
min_Diff_nVaR_SnPoisson = min(Diff_nVaR_SnPoisson);

max_nVaR_Normal = max(nVaR_Normal(1,:));
min_nVaR_Normal = min(nVaR_Normal(1,:));

max_Error_SnNormal = max(Error_SnNormal);
min_Error_SnNormal = min(Error_SnNormal);

max_Diff_nVaR_SnNormal = max(Diff_nVaR_SnNormal);
min_Diff_nVaR_SnNormal = min(Diff_nVaR_SnNormal);

%------------------------------------------------------------------------

Percent_Diff_nVaR_SnPoisson = (max_Diff_nVaR_SnPoisson -
min_Diff_nVaR_SnPoisson )*100/Number;

Percent_Diff_nVaR_SnNormal = (max_Diff_nVaR_SnNormal -
min_Diff_nVaR_SnNormal )*100/Number;

%------------------------------------------------------------------------

Sum_Sn = Sum_Sn';
nVaR_Sn = nVaR_Sn';
E_Sn = E_Sn';
Var_Sn = Var_Sn';
Sum_Poisson = Sum_Poisson';
nVaR_Poisson = nVaR_Poisson';
Error_SnPoisson = Error_SnPoisson';
Con_SnPoisson =Con_SnPoisson';
Con_Poisson = Con_Poisson';
Diff_nVaR_SnPoisson = Diff_nVaR_SnPoisson';
Sum_Normal = Sum_Normal';
nVaR_Normal = nVaR_Normal';
```

```
Error_SnNormal = Error_SnNormal';
Con_SnNormal =Con_SnNormal';
Con_Normal = Con_Normal';
Diff_nVaR_SnNormal = Diff_nVaR_SnNormal';

toc
```

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวยุพาภรณ์ ด่านวัฒนาพงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2525 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2546 จากนั้นเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสถิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547