ତେଣୁ ବନ୍ଧୁମାନେ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ମୁଁ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ର ସଂକଳ୍ପ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛୁ ଯାହା ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ ଯାହା ପ୍ରକୃତିରେ 1 2 3 ଇତ୍ୟାଦି ପରି ସୀମିତ କିମ୍ବା ସେଗୁଡ଼ିକ ଅସଂଖ୍ୟ ହୋଇପାରେ | ଆମେ 1 2 3 ଇତ୍ୟାଦି କହିପାରିବା କିମ୍ବା ସେମାନେ ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରିବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଉଚ୍ଚତା ଓଜନ ମୂଲ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି

ତେଣୁ ଆମେ ସେଗୁଡିକୁ ପୃଥକ କିମ୍ବା କ୍ରମାଗତ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ ପୃଥକ କରିଥାଉ, ମୁଁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛି ଏବଂ ଏହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନକୁ କିପରି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବି | ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ଉପରେ ଆଧାର କରି ଆମେ ଅର୍ଥର ଧାରଣା କିମ୍ବା ଆଶା କିମ୍ବା ଏକ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ର ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ମୂଲ୍ୟକୁ ଦେଖିବା ଏବଂ ଭେରିଏବିଲିଟି ଭେରିଏବିଲିଟି ଏକ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ର ଭିନ୍ନତା ଅନୁଯାୟୀ ମାପ କରାଯାଏ ଯାହା ମୁଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ମୋତେ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଏକ୍ସପ୍ଲୋର୍ କରିବାକୁ ଦିଅ | ଚାଲନ୍ତୁ ବିଚାର କରିବା ଯେ ଆମେ ଭେରିଏନ୍ସ ର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପାଇଁ ବିକଳ୍ପ ଫର୍ମୁଲାକୁ ବିଚାର କରିପାରିବା | x ମାଇନସ୍ ମୁ ବର୍ଗର ଆଶା ପାଇଁ ଯେଉଁଠାରେ ମୁ ନିଜେ x ର ଅର୍ଥକୁ ସୂଚିତ କରେ x ର ଆଶା ହେଉଛି ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରିବା

ତେଣୁ ଏହା x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ମୁ ଆଶା ଆଶା x ପ୍ଲସ୍ ମୁ ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଶା କରିବା ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ଏଠାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି | ଆଶାର କିଛି ଗୁଣ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ସରଳୀକରଣ କରିବାକୁ 1 କୁ ଡାକିବା, ଆମେ ଆଶାର କିଛି ଗୁଣ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ପ୍ରଥମ ସମ୍ପତ୍ତି ହେଉଛି ଏକ ସ୍ଥିରତାର ଆଶା ସ୍ଥିର ଠିକ ଅଛି ଏହା ଦେଖିବା ସରଳ କାରଣ c ର ଆଶା ତୁମେ କହିପାରିବ ମୂଲ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ | ସମ୍ଭାବ୍ୟତା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ x ର ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ବି ହେଉ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ p 1 p 2 ଅଟେ ଏବଂ pn ରେ କୁହନ୍ତୁ ଯେ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟତାକୁ ନେଉଛି

ତେଣୁ ଏହା cp 1 plus p 2 plus pn ହୋଇଯାଏ ଯାହା c ସହିତ 1 ସହିତ ସମାନ | c ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏକ ସ୍ଥିରତାର ଆଶା ସମାନ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ x କୁ ବିଚାର କରେ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାର ଏକ ର ar ଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବିଚାର କରେ ତେବେ ଏହା x ପ୍ଲସ୍ b ର ଆଶା ସହିତ ସମାନ | ମୁଁ କୁହ ପ୍ଲସ୍ b ର ଆଶା ଲେଖିଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଦେଖିବା ଏତେ ସହଜ, ତେବେ ଏହା ax 1 plus b କୁ p 1 plus ax 2 plus b ରେ p 2 plus ଏବଂ axn plus b ରେ pn ରେ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ x ଥର ବିସ୍ତାର କରିପାରିବେ | 1 p 1 plus x 2 p 2 ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ xnpn ଉପରେ ଏହି ଶବ୍ଦ ପ୍ଲସ୍ b times p 1 plus p2 plus pn

ତେଣୁ ଏହା x ର ଆଶା ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆପଣ x plus v times p1 plus p2 plus pn ର ଏକ ସମୟ ଆଶା ପାଇବେ | ହେଉଛି 1.

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆଶା ଏକ ର ar ଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହି ଗୁଣକୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ତେବେ 1 ରେ ଏହି ଗୁଣଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ x ର ଭେରିଏନ୍ସ ସମାନ ହେବା

ତେଣୁ ଏହା x ବର୍ଗର ଆଶା ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେବ | x ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ 2 ମୁ ଆଶାକୁ ଭିତରକୁ ଯାଆନ୍ତୁ x ପ୍ଲସ୍ ଆଶା ଏବଂ ମୁ ବର୍ଗର ଆଶା ଯାହା ମୁ ବର୍ଗ ଅଟେ କାରଣ ମୁ ବର୍ଗ ଏକ ସ୍ଥିର

ତେଣୁ x ମାଇନସ୍ ମୁ ବର୍ଗର ଏହି ଆଶା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମୂଲ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ x ର ଆଶା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା | ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ମୁ ଏବଂ କ’ଣ ଆଶା x ଯାହା ମୁ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା 2 ହୋଇଯାଏ | ମୁ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ନୁ ବର୍ଗ ଯାହାକି x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ମୁ ବର୍ଗର ଆଶା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା x ର ଗଣନା ପାଇଁ ଏକ ବିକଳ୍ପ ସୂତ୍ର ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ x ର ଭେରିଏନ୍ସ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଆଶା x ପୁରା ବର୍ଗର ଆଶା ସହିତ ସମାନ | ଏହି ସୂତ୍ରଟି ବେଳେବେଳେ ଆଶା ଗଣନାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ଆହା ଏକ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ଦିଆଯାଇଥିବା ଆଶା x ଏବଂ x ବର୍ଗର ଆଶା ଗଣନା କରିବା ସହଜ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ଏହା ସିଧାସଳଖ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯେ x ମାଇନସ୍ ମୁ ବର୍ଗର ଆଶା ଯଦି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଶବ୍ଦର ସଂଖ୍ୟା ଗଣନା କର, ତୁମକୁ ଅନେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବର୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟାର ଗୋଟିଏରେ ଭିନ୍ନତା ଗଣନା କରିବାକୁ ଦିଅ, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କାର୍ଡ ସମସ୍ୟାର ସେହି ସ୍କୋରକୁ ବିଚାର କରିବା

ତେଣୁ ମୋତେ ସେହି ଉଦାହରଣକୁ ଥରେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅ | ପୁନର୍ବାର ଏବଂ ଆମର ମୂଲ୍ୟ ଏଠାରେ ଅଛି, କାର୍ଡ ସମସ୍ୟାର ସ୍କୋର ଯଦି ବଣ୍ଟନ ସମ୍ଭାବନା x ସହିତ y ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, କାରଣ ମୁଁ 2 ଟି ସହିତ ସମାନ | o 10 ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x 15 ସହିତ ସମାନ 3 ରୁ 13 ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x 18 ସହିତ ସମାନତା 1 ରୁ 13 ଅଟେ | ଆମେ x ର ଆଶାକୁ ଗଣନା କରିସାରିଥିଲୁ ଯାହା 9 ସହିତ ସମାନ ଥିଲା | x ବର୍ଗର ଆଶା ସିଗମା i ବର୍ଗ 1 ରୁ 13 i ହେବ 2 ରୁ 10 ପ୍ଲସ୍ 15 ବର୍ଗକୁ 3 ରୁ 13 ପ୍ଲସ୍ 18 ବର୍ଗକୁ 1 ରୁ 13 ଆହା ସହିତ ସମାନ, ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାକୁ ଆଶା x ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ତୁଳନା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବ

ତେଣୁ ଯେକ value ଣସି ମୂଲ୍ୟ x ଆଶା ଅଛି x ବର୍ଗରେ ଆମେ x ବର୍ଗ ଲଗାଉଛୁ ଏବଂ pi ଗୁଡିକ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସହଜ ଉପାୟ ଅଟେ, ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଥମ n ଇଣ୍ଟିଜର୍ ର ବର୍ଗର ସମଷ୍ଟି ପାଇଁ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରୁ | n ଇଣ୍ଟିଜର୍ସ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ n ଫର୍ମୁଲା n ରେ n ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ 2 n ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ 6 ସେହି ରାଶିରୁ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ଅପସାରିତ ହୋଇଛି କାରଣ ଏଠାରେ ଏହା 2 ରୁ 10 ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହୋଇଯାଏ ତାପରେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ କରିପାରିବେ | ଗଣନାକୁ 10 ରୁ 11 ରୁ 21 ରୁ 6 ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ 1 ରୁ 13 କୁ ଦେଖନ୍ତୁ | ମୋତେ ବାହାରେ ପ୍ଲସ୍ 225 ରୁ 13 ରୁ 3 ରୁ 13 ପ୍ଲସ୍ 324 ଦ୍ 13.ାରା ରଖିବାକୁ ଦିଅ,

ତେଣୁ ଜଣେ ଏହି ସବୁ ଶବ୍ଦକୁ ସହଜରେ ସରଳ କରିପାରେ ଏହା 1 3 8 3 ରୁ 13 ହୋଇଯାଏ |

ତେଣୁ x ର ଭିନ୍ନତା x ର ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଆଶା ସହିତ ସମାନ | ପୁରା ବର୍ଗ ଯାହାକି 1 3 8 3 ଦ୍ 13 ାରା 13 ଏବଂ ଆଶା x ଏଠାରେ ନଅ ଥିଲା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ନଅ ବର୍ଗକୁ ଦେଖୁ

ତେଣୁ କିଛି ସରଳୀକରଣ ପରେ ଏହା ତିନି ଶହ ତିରିଶରୁ ତ୍ରୟୋଦଶ ଆହା ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି ଭିନ୍ନତା ଶବ୍ଦ ପ୍ରକୃତରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଉଛି | ହାରାହାରିରୁ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ ମାପର ଏକକକୁ ଆଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ମାପ କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ମାପର ଏକକ ବର୍ଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାର ବର୍ଗ ମୂଳକୁ ନେଇଥାଉ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ସମାନ ମାପର ଏକକ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତା ଦେଇଥାଏ | ଆପଣ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦେଖୁଛନ୍ତି କିଲୋଗ୍ରାମକୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି କିମ୍ବା ଯଦି ଆପଣ ଲିଟରକୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ତେବେ ବର୍ଣ୍ଣନା ପାଇଁ ୟୁନିଟ୍ ଗୁଡିକ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଆମେ ମାନକ ବିଚ୍ୟୁତିକୁ ବିଚାର କରୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ x ର ଏକ ମାନକ ବିଘ୍ନକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ | ined

ତେଣୁ ଆମେ x ର sd ଲେଖିବା x ର ଭିନ୍ନତାର ବର୍ଗ ମୂଳ ବୋଲି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦିଅ ଡାଇସ୍

ତେଣୁ ଆମେ x ର ବଣ୍ଟନ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁ ଏବଂ କହିବାକୁ ଗଲେ x ର ଭିନ୍ନତା କ’ଣ ଯେତେବେଳେ ଦୁଇ ଜଣ ମରିଗଲେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି 36 ତୁମର ନମୁନା ସ୍ଥାନ 1 1 1 2 2 1 2 2 2 6 3 1 3 2 3 6 ଏବଂ ସେହିପରି 6 1 6 2 6 6.

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ରାଣ୍ଡମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ x ର ସଂଜ୍ଞା ଦେଖିବାକୁ ଚାହିଁବୁ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯଦି ଆମର 1 1 ଥାଏ ତେବେ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ଯଦି ଏହା 2 2

ତେବେ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ଅଟେ | is 1 2 ତେବେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 1 ହୋଇଯିବ ଯଦି ଏହା 3 6 ତେବେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ମାଇନସ୍ 3 ଏବଂ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ 3 ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେହିପରି x ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ହେଉଛି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ | 0 1 2 3 4 ଏବଂ 5.

ତେଣୁ ଆପଣ କହିପାରିବେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି 1 1 | 2 2 3 3 4 4 5 5 ଏବଂ 6 6 ରେ ସମୁଦାୟ 6 ଟି ମାମଲା ଅଛି

ତେଣୁ x ସହିତ ସମାନ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କ'ଣ ଏହା 6 ରୁ 36 ହୋଇଯାଏ ଯାହା 1 ରୁ ଛଅଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଯାହା ତୁମର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମାମଲାଗୁଡ଼ିକ ହୋଇପାରେ | ଦୁଇଟି ଏବଂ ତା'ପରେ ଅବଶ୍ୟ ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ତାପରେ ତୁମର ଦୁଇଟି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ଚାରି ଚାରି ଚାରି ଚାରି ପାଞ୍ଚ ପାଞ୍ଚ ଚାରି ଛଅ ଛଅ ଏବଂ ଛଅ ପାଞ୍ଚଟି ମୋଟ ମାମଲା n ମାମଲା ଅଟେ

ତେଣୁ x ସହିତ ସମାନ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କ'ଣ ଯାହା 10 ରୁ 36 ହୋଇଯାଏ | ଆପଣ ଏହାକୁ 5 ରୁ 18 ଲେଖି ଏହାକୁ ସରଳ କରିପାରିବେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଦୁଇଟି ଏକ ତିନି ତିନି 1 2 4 4 2 3 5 5 3 4 6 6 4. ଦେଖିବା | ତାହା ଆଠରୁ ତିରିଶ ଛଅଟି ହୋଇଯିବ ଯାହା ଦୁଇରୁ ନଅ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଦେଖିବା ଏକ ତିନି ଚାରି ଚାରି ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ ପାଞ୍ଚ ଦୁଇ ତିନି ଛଅ ଛଅ ତିନୋଟି

ତେଣୁ ତୁମର ସମୁଦାୟ ଛଅଟି ଅଛି

ତେଣୁ x 3 ସହିତ ସମାନ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା | 6 ରୁ 36 ହୋଇଯାଅ ଯାହା 1 ରୁ 6 ଅଟେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି | 4 ପାଇଁ 1 5 5 1 2 6 6 2 ରେ ସମୁଦାୟ 4 ଟି ମାମଲା ଅଛି

ତେଣୁ x ର 4 ସହିତ ସମାନତା ଯାହା 4 ରୁ 36 ହୋଇଯିବ ଯାହା 1 ରୁ 9 ଅଟେ | ସେହିଭଳି ଆସନ୍ତୁ ଆମେ ପାଞ୍ଚଟି ଛଅ ଏବଂ ଛଅଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖିବା କେବଳ ଦୁଇଟି ମାମଲା ଅଟେ

ତେଣୁ x ର ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନତା ଦୁଇରୁ ତିରିଶ ଛଅ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏକରୁ ଅଠର ସହିତ ସମାନ, ଆପଣ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବେ ଯେ ଏହା ଏକ ବ valid ଧ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ହେଉଛି ସମୁଦାୟ ସମ୍ଭାବନା ଛଅ ପ୍ଲସ୍ ଦଶ ଷୋହଳ ଏବଂ ଆଠ ଚବିଶ ଚାରି | ପ୍ଲସ୍ ଛଅ ତିରିଶ୍ ପ୍ଲସ୍ 434 ପ୍ଲସ୍ 236 ଦ୍ 36 ାରା 36 ଯାହା ହେଉଛି 1

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ଆମେ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଲେଖିପାରିବା x ର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ହେଉଛି 1 ରୁ 6 p 1 5 ରୁ 18 p 2 ସହିତ ସମାନ | 2 ରୁ 9 p 3 ସହିତ ସମାନ 1 ରୁ 6 p 4 ସମାନ 1 ରୁ 9 p ଏବଂ p 5 1 ରୁ 18 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ଯାହା ଉପର ଉପରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି | ଦୁଇଟି ଚେହେରା ଦେଖାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ସୁନ୍ଦର ଡାଏସ୍ ଗଡ଼ାଯାଏ ମୁଁ ଧରାଯାଏ ମୁଁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | e ଏଠାରେ ଆଶା ଯାହା ଦ୍ 0 ାରା 0 ରୁ 1 ରୁ 6 ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ 5 ରୁ 18 ପ୍ଲସ୍ 2 ରୁ 2 ପ୍ଲସ୍ 3 ରୁ 1 ରୁ 6 ପ୍ଲସ୍ 4 ରୁ 1 ରୁ 9 ପ୍ଲସ୍ 5 ରୁ 1 ରୁ 18 ହୋଇଯାଉଛି

ତେଣୁ ଜଣେ ଏହାକୁ ସରଳ କରିପାରେ | 35 ରୁ 18 ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଦୁଇରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ x ବର୍ଗର ଆଶା ଗଣନା କରୁ ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ବର୍ଗରୁ ଗୋଟିଏ ଛଅ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗରେ ଶୂନ୍ୟ ବର୍ଗ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ second ାରା ଦ୍ୱିତୀୟ ମୂଲ୍ୟ ପ୍ଲସ୍ 2 ବର୍ଗକୁ 2 ରୁ 9 ପ୍ଲସ୍ 3 ବର୍ଗ 1 ରୁ 1 6 ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ 1 ରୁ 9 ପ୍ଲସ୍ 5 ବର୍ଗକୁ 1 ରୁ 18 କୁ ପୁଣି ଥରେ ଆପଣ ସରଳୀକରଣ କରିପାରିବେ ଏହା 35 ରୁ 6 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ x ର ଭିନ୍ନତା x ବର୍ଗ ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ଆଶା ସହିତ ସମାନ, ଯାହା 35 ରୁ 6 ଅଟେ | ମାଇନସ୍ 35 ରୁ 18 ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ସରଳୀକୃତ କରାଯାଇପାରିବ ଏହା 3 ରୁ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 665 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦୁଇଟିରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ମୋତେ ଏକ ପୃଥକ ବିତରଣର ଆଉ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏଥିରେ n ଭିନ୍ନ ମାର୍ବଲ ମାର୍ବଲଗୁଡିକ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବଦଳାଯାଇଥାଏ | ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଏକ mr ବିଲ୍ ପୁନରାବୃତ୍ତି ନହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ c ସେହି ମାର୍ବଲଗୁଡିକ ଉପରେ କିଛି ଟ୍ୟାଗ୍ ରଖନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ମାର୍ବଲ୍ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହାର ଟ୍ୟାଗ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଛି ଯେ ମାର୍ବଲଟି ବାହୁରେ ରଖାଯାଇଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ମାର୍ବଲ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ଏହା ପୂର୍ବର ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଏହା ପୂର୍ବର ହୋଇପାରେ | ଆମେ ବନ୍ଦ କରିଥାଉ ଅନ୍ୟଥା ଆମେ ଜାରି ରଖୁ ତା'ପରେ ପୁନର୍ବାର ଆମେ ଏହାକୁ ପଛରେ ପକାଇ ଆଉ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହା ପୂର୍ବର ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଏହା ଏକ ନୂତନ ହୋଇପାରେ ଯେପରି ଆମେ କିଛି ନ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାରି ରଖିବା ଯାହା ଆଗରୁ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବିଚାର କରିବା | x ସଂଖ୍ୟା ସହିତ x କୁ ପରୀକ୍ଷଣ ସମାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଡ୍ର ସଂଖ୍ୟାକୁ ସୂଚିତ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆମେ x ର ବଣ୍ଟନକୁ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ

ତେଣୁ x ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟକୁ ନେଇପାରେ ଏବଂ n ପ୍ଲସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ହୋଇପାରେ କାରଣ ସେଠାରେ ସମୁଦାୟ n ମାର୍ବଲ୍ ଅଛି ଯାହା ଭିନ୍ନ ଅଟେ |

ତେଣୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ n ପ୍ଲସ୍ ପ୍ରଥମ ଡ୍ର'ରେ ତୁମର ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେବ, ତା'ପରେ କ need ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ କାରଣ ଯଦି ସମସ୍ତ ପରୀକ୍ଷଣରେ ତୁମେ ଏକ ଭିନ୍ନ ପାଇବ ତେବେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ n ପ୍ଲସ୍ ଏକ h ଟ୍ରାଏଲ୍ ରେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତାହା ପୂର୍ବରୁ ପାଇବ | ହେଉଛି ପ୍ରବାବିଲି | ଟାଇ ଯେ x ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଡ୍ରରେ ଯେକ mar ଣସି ମାର୍ବଲ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ତାହା ପୁନର୍ବାର ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଏବଂ ସେହି ଟ୍ୟାଗ୍ ଟିପ୍ପଣୀ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ସେହି n ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅଟେ

ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଯଦି ଆମେ ସେହି ସମ୍ଭାବନାକୁ ଚିତ୍ର କରୁ | ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବା ଯାହା ପ୍ରଥମ ଡ୍ରରେ ଅଙ୍କାଯାଇଥିବା ମାର୍ବଲ୍ ପୁଣି ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x 3 ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଦ୍ trial ିତୀୟ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଲୁ | ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଟ୍ୟାଗ୍ ମନେ ରଖୁ ଯାହା ଅଙ୍କିତ ନୁହେଁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯାହାକିଛି ଅଙ୍କିତ ହେଉଛି ଅବଶିଷ୍ଟ n ମାଇନସ୍ 1 ରୁ

ତେଣୁ ଏହାର ସମ୍ଭାବନା n ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ n ାରା ବର୍ତ୍ତମାନ 1 ଏବଂ 2 ରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ମାର୍ବଲ୍ ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଅଛି | ତୃତୀୟଟି ଆମେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କନ କରୁ

ତେଣୁ ଏହାର ସମ୍ଭାବନା 2 ଦ୍ n ାରା ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ମାର୍ବଲ୍ ପ୍ରଥମ ଏବଂ ତୃତୀୟଟି ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ, ମୋତେ ଏହି ଯୁକ୍ତିକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଦିଅ x ଏଠାରେ ସମାନ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରଥମରେ ଯାହା ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ତାହା ପୁଣି | ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଅଙ୍କିତ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଡ୍ରରେ ଆମେ ପ୍ରଥମରୁ କିଛି ଅଲଗା ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଏହାର ସମ୍ଭାବନା n ମାଇନସ୍ 1 ରୁ n ହେବ ଏବଂ ତା'ପରେ ଆମେ କିଛି ପାଇବୁ ଯାହା ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟିରୁ ଯାହା ଦ୍ two ାରା n ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ଯେପରି ଆମେ ଜାରି ରଖିବା ଜାରି ରଖିବା | ପ୍ରଥମ କିଛି ଶବ୍ଦ କ'ଣ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x ସହିତ ଚାରିଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ first ାରା ପ୍ରଥମଟି ଅଲଗା ହେବ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ପ୍ରଥମରୁ ଭିନ୍ନ , ତୃତୀୟଟି ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟିଠାରୁ ଭିନ୍ନ

ତେଣୁ n ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଦ୍ୱାରା n ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହା ଗୋଟିଏ | ପ୍ରଥମ ତିନିଟି i-th ଏକ n ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ n ାରା nn ମାଇନସ୍ 2 ଦ୍ n ାରା ଏବଂ n ମାଇନସ୍ i ପ୍ଲସ୍ 2 ଦ୍ n ାରା ଏବଂ i ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ n ାରା ଏବଂ ଏହିପରି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x n n ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଯାହା n ମାଇନସ୍ ଅଟେ | 1 ଦ୍ n ାରା nn ମାଇନସ୍ 2 ଦ୍ n ାରା ଏବଂ ଏହିପରି 1 ରୁ n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ n ଶେଷରେ n ଦ୍ n ାରା ଆମେ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବା ଯେ ସିଗମା ସମ୍ଭାବନା x ସମାନ ଅଟେ | al ରୁ ii ସମାନ 2 ରୁ n ପ୍ଲସ୍ 1 ହେଉଛି 1

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତରେ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପଛୁଆ ସମୀକରଣ ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଟର୍ମ ରାଶି ଅନୁଯାୟୀ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିଛି | ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ପୃଥକ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ଗୁଡିକ ହେଉଛି ଯାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ସୀମିତ କିମ୍ବା ଗଣନାଯୋଗ୍ୟ ଅସୀମ ସଂଖ୍ୟକ ମୂଲ୍ୟ ନେଇଥାଏ ସେଠାରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ ଥାଏ ଯାହା ସାଧାରଣତ used ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଶାରୀରିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଭଲ , ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରସିଦ୍ଧ | ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ

ତେଣୁ ତୁମର ସିଲାବସରେ ମଧ୍ୟ ଦ୍ୱାଦଶ ଶ୍ରେଣୀରେ ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଛ
ତେଣୁ ମୋତେ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ଏହି ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନଟି ସ୍ୱିସ୍ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଜ୍ୟାକୋବ ବର୍ନୁଲିଙ୍କ ନାମରେ ନାମିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ତାଙ୍କର ପ୍ରକାଶିତ ପୁସ୍ତକଟି ଆମର ଲୋକପ୍ରିୟ ବୋଲି ଆପଣ କହିପାରିବେ | ପୁସ୍ତକ ଏବଂ ଏହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଏକ ମ fundamental ଳିକ ପୁସ୍ତକ ମଧ୍ୟରୁ ସେ ଏଠାରେ କିଛି ପରୀକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ | ପ୍ରକୃତିର ଏହା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଫଳାଫଳର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବିଚାର କରିବା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେହି ଜଣେ ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇପଡନ୍ତି ଏବଂ ସେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖକୁ ଯାଇ medicine ଷଧ ପାଇଲେ ତା’ ହେଲେ ଫଳାଫଳ ହୋଇପାରେ ଯେ ସେ ଚିକିତ୍ସିତ ହୁଅନ୍ତି କିମ୍ବା ସେ ପାଇଲେ ନାହିଁ | ସେହି medicine ଷଧରୁ ଚିକିତ୍ସିତ ହେଉଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆପଣ ଦୁଇଟି ଫଳାଫଳକୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି କିମ୍ବା ଚିକିତ୍ସିତ ହେଉନାହାଁନ୍ତି ପ୍ରତିଯୋଗୀତା ମୂଳକ ପରୀକ୍ଷାରେ କେହି ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି
ତେଣୁ ସେ କିଛି ମାର୍କ ପାଇପାରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇପାରିବା ଯେ ସେ ପରୀକ୍ଷାରେ ଯୋଗ୍ୟତା ଅର୍ଜନ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ସେ ପରୀକ୍ଷାରେ ଯୋଗ୍ୟତା ଅର୍ଜନ କରନ୍ତି ନାହିଁ | ସୁଟର ଏକ ଟାର୍ଗେଟରେ ହିଟ୍ କରେ
ତେଣୁ ଫଳାଫଳ ଏକ ସଫଳତା କି ନୁହେଁ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେ ସଫଳତାର ସହ ଟାର୍ଗେଟକୁ ହିଟ୍ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ସେହିଭଳି ଟାର୍ଗେଟକୁ ସେ ମିସ୍ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ସେହିଭଳି ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରିସ୍ଥିତି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ପରୀକ୍ଷଣ ଜଟିଳ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଆମେ କେବଳ ଆଗ୍ରହୀ | ଦୁଇଟି ଫଳାଫଳକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ କାରଣ ଏହା ରେକର୍ଡିଂ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ କିଛି ଆଗ୍ରହଜନକ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହିପରି ପରୀକ୍ଷଣକୁ ବର୍ନୁଲିଆନ୍ ଟ୍ରାଏଲ୍ ବା ବର୍ନୁଲିଆନ୍ ପରୀକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ | ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଅନେକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଣେ କେବଳ ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଫଳାଫଳ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ, ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ମାରିବା ଦ୍ success ାରା ସଫଳତା କିମ୍ବା ବିଫଳତା ଦୁଇଟି ଫଳାଫଳ ପରୀକ୍ଷାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଆରୋଗ୍ୟ ହୋଇନଥିବା ରୋଗୀର ଚିକିତ୍ସା କରେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଯୋଗ୍ୟତା କିମ୍ବା ଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ ବୋଲି କହିପାରିବେ | ଗୋଟିଏ ଫଳାଫଳକୁ ସଫଳତା ଭାବରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ଫଳାଫଳକୁ ବିଫଳତା ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ମୋତେ ସଫଳତା ପାଇଁ s ଏବଂ ବିଫଳତା ପାଇଁ f ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହାକୁ ବର୍ନୁଲିଆନ୍ ଟ୍ରାଏଲ୍ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଅନୁମାନ କରିବା ଯେ n bernoullian ପରୀକ୍ଷା ସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଏବଂ ପରସ୍ପରଠାରୁ ନିରପେକ୍ଷ ଭାବରେ କରାଯାଏ ଏବଂ ଧରାଯାଉ | ସମସ୍ତ ପରୀକ୍ଷଣରେ ସଫଳତାର ସମ୍ଭାବନା ସମାନ ବୋଲି p ଏବଂ
ତେଣୁ ବିଫଳତାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତ ପରୀକ୍ଷଣରେ ସମାନ ବୋଲି କହିଥାଏ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ p ଯାହା ହେଉଛି q ଆମେ ଠିକ୍ ଲେଖିପାରିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହି p ଏବଂ q ଶୂନ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଠିକ ଅଛି x n ପରୀକ୍ଷଣରେ ସଫଳତାର ସଂଖ୍ୟାକୁ ସୂଚିତ କରେ ତାପରେ x ହେଉଛି ଏକ ପୃଥକ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ , xx ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଏକ ଭିନ୍ନ ରାଣ୍ଡୋ | m ଭେରିଏବଲ୍ ଏବଂ ଏହା 0 1 2 ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ ଏବଂ n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପଣ ଟ୍ରାଏଲ୍ n ଥର ପରିଚାଳନା କରୁଛନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ସମସ୍ତ ବିଫଳତା ପାଇପାରିବେ ଗୋଟିଏ ସଫଳତା ଦୁଇଟି ସଫଳତା ହେଉଛି ସମସ୍ତ ସଫଳତା
ତେଣୁ x ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ 0 1 2 ହୋଇପାରେ | n କୁ କହିବାର ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ x ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ମୋତେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଟାଣିବାକୁ ଦେଇଛ, ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ 1 1 3
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ କହୁଛ ଯେ n ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ k ହେଉଛି ସଫଳତା | ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷଣରେ ସ୍ ently ାଧୀନ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ସଫଳତାର ସମ୍ଭାବନା p ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ k ସଫଳତାକୁ p କୁ k ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ p ରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି ଯାହା ପାୱାର k ରେ ପରିଣତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଅବଶିଷ୍ଟ n ମାଇନସ୍ k ପରୀକ୍ଷଣରେ ସେମାନେ ବିଫଳ ହୁଅନ୍ତି | ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ବିଫଳତାର ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି 1 ମାଇନସ୍ p କିମ୍ବା q ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ସ୍ independent ାଧୀନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା q କୁ qn ମାଇନସ୍ k ରେ ପରିଣତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଏହା ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଯାହା ଆମେ ଗଣନା କରୁଛୁ ଯେ n bernoullian ପରୀକ୍ଷଣରୁ ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ? ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି k ସଫଳତା ଏବଂ n ମାଇନସ୍ k ବିଫଳତା | ଫଳସ୍ୱରୂପ , ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଠାରେ ସମୁଦାୟ n ପରୀକ୍ଷଣ ଅଛି, ଏହି k ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ଫଳସ୍ୱରୂପ ସଫଳତା ଏହି k ମଧ୍ୟରୁ ଯେକ be ଣସି ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ nck ହେବ ବୋଲି ଚୟନ କରିବାର ଉପାୟ ସଂଖ୍ୟା k 1 0 n 2 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆପଣ ମୋତେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଛନ୍ତି ଏହାକୁ pk କୁ କୁହନ୍ତୁ
ତେଣୁ p 0 p 1 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପଣ ରାଣ୍ଡମ ଭେରିଏବଲ୍ x ର ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ କରିଛନ୍ତି ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ବର୍ନୁଲି ବଣ୍ଟନ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ ନାମ ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ଆପଣ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି | ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଏଠାରେ କୋଏଫେସିଏଣ୍ଟସ୍ ମୁଁ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ଯେ ଏହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ଏକ ବ valid ଧ ଆସାଇନମେଣ୍ଟ ଯାହା ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଇଥାଉ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ବ valid ଧ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ଯାହା ସିଗମା pkk 0 ରୁ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ 1
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା | nc kp କୁ ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ kk 0 ରୁ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ if ାରା ଯଦି ମୁଁ ସମସ୍ତ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଲେଖେ ତେବେ ଏହା nc 0 q ପାୱାର୍ n ପ୍ଲସ୍ nc 1 pq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ nc 2 ସହିତ ସମାନ | p squ q କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 2 ଏବଂ ସେହିପରି ପ୍ଲସ୍ ncnp କୁ ପାୱାର୍ n କୁ ଯଦି ତୁମେ ତୁମର ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଥିଓରେମ୍ ମନେ ରଖିବ ତେବେ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଥିଓରେମ୍ ଠାରୁ ଏହା q ପ୍ଲସ୍ p ର ବିସ୍ତାର n ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ, ବର୍ତ୍ତମାନ q ହେଉଛି 1 ମାଇନସ୍ p
ତେଣୁ q ପ୍ଲସ୍ p ହେଉଛି 1
ତେଣୁ ଏହା ପାୱାର୍ n କୁ 1 ଅଟେ ଯାହା 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ରାଶି 1 ଅଟେ ଏବଂ ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ଏକ ବ valid ଧ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ ଆଶାକରାଯାଇଥିବା ମୂଲ୍ୟର ସଂକଳ୍ପ ଉପସ୍ଥାପନ କରିସାରିଛି | କିମ୍ବା ଅର୍ଥ ଏବଂ ଭିନ୍ନତା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ ମାମଲାରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆଶା x ଯାହା ହେଉଛି ମୁ ଯାହା ପରିଭାଷା ସହିତ ସମାନ, ଏହା ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଯାହା pkk ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | 0 ରୁ n ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା nqp କୁ ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ kk କୁ 0 ରୁ n ସମାନ ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ ଏଠାରେ ସମୀକରଣରେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ k ସହିତ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହି ଶବ୍ଦକୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ରଖିବ | ପ୍ରକୃତରେ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏସି କରିପାରିବା | ଦୁଇଥର କୁହନ୍ତୁ ଏହା k ସହିତ ସମାନ, nckp କୁ nckp କୁ ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k କୁ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଏହି ପର୍ମିସନ୍ କମ୍ବିନେସନ୍ ନୋଟେସନ୍ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଦ୍ sum ାରା ସମୀକରଣ k ସହିତ 1 ରୁ nkn ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ସହିତ ସମାନ | k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ n ମାଇନସ୍ k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k ରେ ବିଭକ୍ତ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ନୋଟେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ନୋଟିସନ୍
ତେଣୁ ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ 1 ହେଉଛି 1 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ 2 ହେଉଛି 1 ଏବଂ 2 ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଅନୁମାନ କରୁ | k ପାଇଁ 0

ତେଣୁ 0 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଆମେ ଏକ ସମ୍ମିଳନୀ ଭାବରେ 1 ଭାବରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରୁ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ନୋଟେସନ୍ ବ valid ଧ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ n ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଭାବରେ k ମାଇନସ୍ 1 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା ଏବଂ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ମୁଁ n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ k ମାଇନସ୍ 1 ଭାବରେ ଲେଖିବି | ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ମୁଁ n ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p ଭାବରେ ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ kk କୁ 1 ରୁ n କୁ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖୁଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ନୋଟେସନ୍ ରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବି, ଆସନ୍ତୁ k ମାଇନସ୍ 1 କୁ m ସହିତ ସମାନ କରିବା ତେବେ ଏହା m ସହିତ ସମାନ ହେବ | 0 ରୁ n ମାଇନସ୍ 1 ଏହି ନି ଆପଣ ବାହାର କରିପାରିବେ | n ମାଇନସ୍ 1 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p କୁ ପାୱାର୍ k ମାଇନସ୍ 1 q ରୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ମି ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ମି ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଏହି ପାଇଟି ବାହାର କରିଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଯାହା କରିଥିଲି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦକୁ ତୁଳନା କରିବା | ଶବ୍ଦ ମୁଁ n ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ କୁ n ମାଇନସ୍ 1 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଭାବରେ ଲେଖିଛି ଏବଂ ଏହି 1 ni ସମାନ ଭାବରେ ଏହି p କୁ ପାୱାର୍ k ମାଇନସ୍ 1 କୁ ନେଇଛି ଯାହା ମୁଁ ପାୱାର୍ k ମାଇନସ୍ 1 କୁ ଲେଖିଛି ଏବଂ 1 pi ବର୍ତ୍ତମାନ ବାହାରକୁ ନେଇଛି ଏହି ଶବ୍ଦଟି ହେଉଛି q ଶକ୍ତି n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ k ମାଇନସ୍ 1
ତେଣୁ k ମାଇନସ୍ 1 ମୁଁ ମି ଭାବରେ ଲେଖୁଛି
ତେଣୁ ଏହା n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ମି ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି np ସିଗମା ମି ହୋଇଯାଏ 0 ରୁ n ମାଇନସ୍ 1 n ମାଇନସ୍ 1 ପାୱାର୍ କୁ mp ବାଛ | k ମାଇନସ୍ ଯାହା ପାୱାର୍ m କୁ p ରେ ପରିଣତ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ q କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ମି
ତେଣୁ ଏହା np ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଶବ୍ଦ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଏହା ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ q ପ୍ଲସ୍ ବିସ୍ତାର ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | 1
ତେଣୁ ଏହା np ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପ୍ରମାଣ କରିଛୁ ଯେ ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବିତରଣର ଅର୍ଥ ହେଉଛି np ଆସନ୍ତୁ ଶାରୀରିକ ଭାବରେ int କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାର ଥ୍ରୋରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଆପଣ ବର୍ନୁଲିଆନ୍ ପରୀକ୍ଷଣର ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷଣରେ କହିପାରିବେ ସଫଳତାର ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି px ସଫଳତାର ସଂଖ୍ୟାକୁ ସୂଚାଇଥାଏ
ତେଣୁ ସଫଳତାର ହାରାହାରି ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଆମର ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ସଫଳତାର ସଂଖ୍ୟା ଯାହା p ରେ ଅଛି | ଜିନିଷ ପାଇଁ ସ୍ natural ାଭାବିକ କାରଣ ଯଦି p ହେଉଛି ଅନୁପାତ ତେବେ np ସମୁଦାୟର ବାହାରକୁ ସୂଚିତ କରେ କେତେ ଆସୁଛି ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବିତରଣର ଭିନ୍ନତାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭିନ୍ନତା ପାଇଁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ x ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ଆଶା ସୂତ୍ରର ଆଶା ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ | x ବର୍ଗର ଆଶା ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିବା ଦ୍ further ାରା ଏହାକୁ ଆହୁରି ସମାଧାନ କରିଥାଉ କାରଣ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ଆପଣ ଆଶା ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସରଳିକରଣଟି ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏକୁ ବାତିଲ୍ କରି କରାଯାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ଏକ ବର୍ଗ ଟର୍ମ ଅଛି ତେବେ ତାହା ବାତିଲ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ fashion ଙ୍ଗରେ ବିଚାର କରିବା ଭଲ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ x ାରା x ର ମାଇନସ୍ 1 ରେ ଆଶା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x ଆଶା x ର ଆଶା ପୂର୍ବରୁ ଗଣନା ହୋଇସାରିଛି | ଟେଡ୍ ଏହା np ଅଟେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ x ର ଆଶାକୁ x ମାଇନସ୍ 1 k ରୁ k ମାଇନସ୍ 1 nckp କୁ ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k କୁ 0 ରୁ n ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଆପଣ ଏଠାରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ k ସହିତ 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଅନୁରୂପ k କୁ 1 ସହିତ ସମାନ ଏହି ଶବ୍ଦଟି 0 ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ k ରୁ ସମାନ 2 ରୁ nk କୁ k ମାଇନସ୍ 1 କୁ ଲେଖିପାରିବା n kp କୁ ପାୱାର kq କୁ ପାୱାର n ମାଇନସ୍ k କୁ ବାଛନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ k ାରା k ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | 1 k ସମାନ 2 ରୁ nn ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ କୁ k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ n ମାଇନସ୍ k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ kq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k ରେ ବିଭକ୍ତ କରେ ମୁଁ ଏହି k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ର ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ସର୍ତ୍ତାବଳୀରୁ k k କୁ ମାଇନସ୍ 1 ରେ ବାତିଲ୍ କରେ | k ରେ ମାଇନସ୍ 1 ରେ k ମାଇନସ୍ 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍
ତେଣୁ ମୁଁ n ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଶବ୍ଦକୁ k ମାଇନସ୍ 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ n ମାଇନସ୍ k ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ k କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ k ରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ବ୍ରେକଅପ୍ ପରି ବିଚାର କରେ | ଏହି n ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ମୁଁ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ n ଭାବରେ ଲେଖେ ଏବଂ ଏଠାରେ ମୁଁ n ମାଇନସ୍ 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ କୁ k ମାଇନସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବି | 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଏବଂ ଏହି ଶବ୍ଦଟି n ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ k ମାଇନସ୍ 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ , ମୁଁ ଏହାକୁ ପାୱାର୍ k ମାଇନସ୍ 2 ଏବଂ p ବର୍ଗକୁ p ଭାବରେ ଲେଖିବି, ମୁଁ q କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ k ମାଇନସ୍ 2 k ସହିତ ସମାନ | n କୁ ପୁଣି ଥରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ n ମାଇନସ୍ 2 କୁ n କହିବା ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଏହା n ରେ n ମାଇନସ୍ 1 p ବର୍ଗ ସିଗମା ମି 0 ରୁ n ମାଇନସ୍ 2 n ମାଇନସ୍ 2 ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ସହିତ ମି ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ n ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ p କୁ ବିଭକ୍ତ | ପାୱାର୍ mq କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ ମି
ତେଣୁ ଏହା n ମାଇନସ୍ 1 ରେ p ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହା q ପ୍ଲସ୍ p ର ଶକ୍ତି n ମାଇନସ୍ 2 ଦ୍ bin ିପାକ୍ଷିକ ବିସ୍ତାର ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହି q ପ୍ଲସ୍ p 1 ଅଟେ |
ତେଣୁ ଏହା n ମାଇନସ୍ 1 p ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କୁ ଫେରିଯିବା | x ର ଭିନ୍ନତା, ଯାହା xa ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ଆଶା ସହିତ ସମାନ | n ସହିତ n ମାଇନସ୍ 1 p ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ np ମାଇନସ୍ n ବର୍ଗ p ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଟିକିଏ ସରଳୀକରଣ କରିପାରିବା ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ ହେଉଛି n ବର୍ଗ p ବର୍ଗ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ମାଇନସ୍ n ବର୍ଗ p ବର୍ଗ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯିବେ | np ମାଇନସ୍ np ବର୍ଗ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ ଯାହା np ସହିତ 1 ମାଇନସ୍ p ରେ ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା ଆପଣ npq କୁ ଏତେ ମଜାଦାର ଭାବରେ କହିପାରିବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ x ର ଆଶା np ଏବଂ x ର npq ପରି ଭାରିଏନ୍ସ ଗଣନା କରିଛୁ ଯେଉଁଠାରେ x ର ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏଠାରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବେ q ହେଉଛି | 0 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଚ୍ୟୁତି ପାଇଁ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ମଧ୍ୟ ଲେଖନ୍ତୁ ଯାହାକି npq ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଟେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସ୍ special ତନ୍ତ୍ର କେସ୍ କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରିବା ଯେତେବେଳେ p ଅଧା ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ ସଫଳତା ଏବଂ ବିଫଳତା ସମ୍ଭାବନା ସମାନ ତେବେ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ କ’ଣ ତେବେ ସଫଳତା | ଏବଂ ବିଫଳତା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସମାନ ଅଟେ ଯାହା p ସହିତ q ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେବେ ବଣ୍ଟନ ଏକ ଅତି ସରଳ ରୂପ ନେଇଥାଏ ଯାହାକି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x ସହିତ k ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକି n 1 k ସହିତ ଶକ୍ତି n ପାଇଁ ସମାନ ଅଟେ | n ରେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଷଡଯନ୍ତ୍ରକୁ ଦେଖନ୍ତି ଯଦି ମୁଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x କୁ n ମାଇନସ୍ k କହିବା ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରେ ତେବେ ତାହା ncn ମାଇନସ୍ k କୁ ପାୱାର୍ n କୁ ଅଧା ହେବ ଯାହାକି nck ପାୱାର୍ n କୁ ଅଧା ଅଟେ ଯାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା x ସହିତ ସମାନ | k
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ସଫଳତା ଏବଂ ବିଫଳତା ସମ୍ଭାବନା ସମାନ ତେବେ ବଣ୍ଟନ ସମାନ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ କରେ ଯାହା ସମୃଦ୍ଧ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ଯଦି ମୁଁ 0 ଏବଂ n କୁ ବିଚାର କରେ ତେବେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସମାନ ହେବ ଯଦି ମୁଁ 1 ଏବଂ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ ବିଚାର କରେ ତେବେ ସମ୍ଭାବନା ସମାନ ହେବ |
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ ଏହାକୁ ଲେଖିବାକୁ ଦେବି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କରିପାରିବ | s ହେଉଛି ଏକ ସ୍ case ତନ୍ତ୍ର କେସ୍ ଯେତେବେଳେ ସଫଳତା ଏବଂ ବିଫଳତା ସମ୍ଭାବନା ସମାନ ଥାଏ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ x ର ଆଶା n ଦ୍ 2 ାରା 2 ହୋଇଯାଏ ଏବଂ x ର ଭିନ୍ନତା n ଦ୍ 4 ାରା 4 ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଚ୍ୟୁତି ବର୍ଗ ମୂଳ n ଦ୍ 2. ାରା 2 ହୋଇଯାଏ | ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବଣ୍ଟନଗୁଡ଼ିକର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରୟୋଗଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ଦ୍ means ାରା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବଣ୍ଟନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆହା ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବଣ୍ଟନ ସହିତ ଜଡିତ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାକୁ କିପରି ହିସାବ କରାଯାଏ , ଆଶା ଭାରିଏନ୍ସର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ବଣ୍ଟନଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବି |

Pruto@IITK