కాబట్టి
మిత్రులు గత తరగతిలో నేను యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ భావనను పరిచయం చేసాను, యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ 1 2 3 వంటి ప్రకృతిలో పరిమితమైన విలువలను తీసుకోగలదని లేదా అవి లెక్కించదగిన అనంతమైనవి మేము 1 2 3 మరియు మొదలైనవి చెప్పవచ్చు లేదా అవి ఒక విరామంలో విలువలను తీసుకోవచ్చు ఉదాహరణకు ఎత్తు బరువులు ధర మొదలైనవి కాబట్టి మేము వాటిని వివిక్త లేదా నిరంతర యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్‌గా విభజిస్తాము ఉహ్ నేను వివిక్త యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ మరియు సంభావ్యత పంపిణీని ఎలా వివరించాలో వివరించాను సంభావ్యత పంపిణీ ఆధారంగా మనం యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ యొక్క సగటు లేదా నిరీక్షణ లేదా అంచనా విలువ యొక్క భావనను పరిశీలిస్తాము మరియు వేరియబిలిటీ వేరియబిలిటీని యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ యొక్క భేదం పరంగా కొలుస్తాము, దానిని నేను నిర్వచించాను.
వైవిధ్యం యొక్క మూల్యాంకనం కోసం మనం ప్రత్యామ్నాయ సూత్రాన్ని పరిగణించవచ్చని పరిశీలిద్దాం, కాబట్టి నేను వ్రాసిన సూత్రాన్ని పరిశీలిద్దాం కాబట్టి నేను x యొక్క భేదం ఈక్వ్ అని వ్రాసాను al నుండి x మైనస్ mu స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణ, ఇక్కడ mu అనేది x యొక్క సగటును సూచిస్తుంది, x యొక్క నిరీక్షణను మనం విస్తరింపజేద్దాం కాబట్టి ఇది x చదరపు మైనస్ 2 mu రెట్లు నిరీక్షణకు సమానం x ప్లస్ mu స్క్వేర్ ఇప్పుడు ఇక్కడ నేను ఉపయోగించడానికి ప్రయత్నిస్తాను నిరీక్షణ యొక్క కొన్ని లక్షణాలు కాబట్టి నేను దానిని 1 అని పిలుస్తాను ఒకదానిని సరళీకృతం చేయడానికి మేము
నిరీక్షణ యొక్క కొన్ని లక్షణాలను ఉపయోగిస్తాము మొదటి లక్షణం స్థిరాంకం యొక్క నిరీక్షణ స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది చూడటం సులభం ఎందుకంటే c యొక్క నిరీక్షణ మీరు విలువతో గుణించబడవచ్చు సంభావ్యత కాబట్టి ఇక్కడ యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ x విలువ ఏదయినా అది నిజానికి p 1 p 2 మరియు pn అని చెప్పండి, యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ ఈ సంభావ్యతలను తీసుకుంటుందనుకోండి, కనుక ఇది cp 1 ప్లస్ p 2 ప్లస్ pn అవుతుంది, అది c కి 1కి సమానం c కి సమానం కాబట్టి
నేను యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ xని పరిగణించినట్లయితే స్థిరాంకం యొక్క నిరీక్షణ అదే స్థిరాంకం మరియు నేను దాని యొక్క సరళ విధిని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, అది x ప్లస్ b యొక్క రెట్లు అంచనాకు సమానం కాబట్టి
ఇది అల్ నేను యాక్స్ ప్లస్ బి ని అంచనా వేస్తే చూడటం చాలా సులభం, అప్పుడు అది యాక్స్ 1 ప్లస్ బిని పి 1 ప్లస్ యాక్స్ 2 ప్లస్ బిని పి 2 ప్లస్‌లోకి మరియు ఎక్స్ఎన్ ప్లస్ బిని పిఎన్‌కి సమానం కాబట్టి మీరు x రెట్లు విస్తరించవచ్చు 1 p 1 ప్లస్ x 2 p 2 మరియు ఇంకా ప్లస్ xnpn అంటే ఈ పదం ప్లస్ b సార్లు p 1 ప్లస్ p2 ప్లస్ pn కాబట్టి ఇది x యొక్క నిరీక్షణ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మీరు x ప్లస్ v సార్లు p1 ప్లస్ p2 ప్లస్ pn యొక్క రెట్లు అంచనాను పొందుతారు 1.
కాబట్టి దీని అర్థం నిరీక్షణ అనేది లీనియర్ ఫంక్షన్ సరే కాబట్టి మనం ఈ వ్యక్తీకరణలో ఈ లక్షణాన్ని ఉపయోగిస్తే, 1లో ఈ లక్షణాలను ఉపయోగిస్తే మనకు x యొక్క భేదం సమానం కాబట్టి ఇది x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణ కాబట్టి ఇది అవుతుంది x స్క్వేర్ మైనస్ 2 mu రెట్లు నిరీక్షణ లోపలకి వెళ్లండి x ప్లస్ mu స్క్వేర్ నిరీక్షణ ఇది mu స్క్వేర్ ఎందుకంటే mu స్క్వేర్ స్థిరం కాబట్టి x మైనస్ mu స్క్వేర్ యొక్క ఈ నిరీక్షణ ఇప్పుడు ఈ విలువగా మారింది కాబట్టి మనం దానిని x యొక్క నిరీక్షణగా వ్రాయవచ్చు చతురస్రం మైనస్ 2 ము మరియు నిరీక్షణ x అంటే మూ అంటే 2 అవుతుంది mu చతురస్రం ప్లస్ nu చతురస్రం x స్క్వేర్ మైనస్ mu స్క్వేర్ నిరీక్షణకు సమానం కాబట్టి ఇది x భేదం యొక్క గణనకు ప్రత్యామ్నాయ సూత్రం అంటే x యొక్క భేదం x మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ నిరీక్షణకు సమానం అని మనం
చెప్పగలం ఈ ఫార్ములా కొన్నిసార్లు అంచనాల గణనలో చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ah ఒక యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ ఇచ్చినట్లయితే నిరీక్షణ x మరియు x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణను లెక్కించడం సులభం ఎందుకంటే ఇది ప్రత్యక్షమైనది అయితే చివరి దానిలో మీరు x మైనస్ mu స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణను చూసారు మీరు మూల్యాంకనం చేయడానికి నిబంధనల సంఖ్యను లెక్కిస్తారు, మీరు చాలా తేడాలు మరియు వాటి చతురస్రాలు మొదలైనవాటిని పరిగణించాలి, కాబట్టి నేను దీన్ని ఉపయోగించాను మరియు మునుపటి సమస్యలలో ఒకదానిలో వ్యత్యాసాన్ని గణిస్తాను కాబట్టి కార్డ్ సమస్య యొక్క ఆ స్కోర్‌ను పరిశీలిద్దాం కాబట్టి ఆ ఉదాహరణను ఒకసారి చూపుతాను మళ్ళీ మరియు మేము ఇక్కడ విలువను కలిగి ఉన్నాము కార్డ్ సమస్య యొక్క స్కోర్ పంపిణీ సంభావ్యత x yకి సమానం, i 2 tకి సమానం 13కి సమానం o 10 సంభావ్యత x 15కి సమానం 3 ద్వారా 13 మరియు సంభావ్యత x 18కి సమానం 1 ద్వారా 13.
మేము ఇప్పటికే x యొక్క నిరీక్షణను లెక్కించాము, అది 9కి సమానం.
ఇప్పుడు అదే దాని కోసం నేను x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణను గణిస్తే కనుక x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణ సిగ్మా i స్క్వేర్ 1 బై 13 అవుతుంది i 2 నుండి 10 ప్లస్ 15 స్క్వేర్‌కి 3 బై 13 ప్లస్ 18 స్క్వేర్‌ని 1 బై 13 ఆహ్‌కి సమానం, మీరు దీన్ని ఎక్స్‌ప్రెషన్ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌తో పోల్చడానికి ప్రయత్నించవచ్చు x కాబట్టి ఏ విలువ అయినా x నిరీక్షణలో ఉంది x చతురస్రం మేము x చతురస్రాన్ని ఉంచుతున్నాము మరియు pi లు ఒకేలా ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు గణనలను చూడడానికి సులభమైన మార్గం కాబట్టి దీన్ని మూల్యాంకనం చేయడానికి మేము మొదటి n పూర్ణాంకాల స్క్వేర్‌ల మొత్తానికి సూత్రాన్ని వర్తింపజేస్తాము.
n పూర్ణాంకాలలో మీరు ఫార్ములా n లోకి n ప్లస్ 1 లోకి 2 n ప్లస్ 1 బై 6 ఆ మొత్తం నుండి మొదటి పదం తీసివేయబడుతుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ అది 2 నుండి 10 వరకు ఉంది కాబట్టి నేను 1కి సమానం కాదు కాబట్టి ఇది అవుతుంది కాబట్టి మీరు నిజంగా చేయవచ్చు గణన 10 నుండి 11 నుండి 21 బై 6 మైనస్ 1 మరియు 1 బై 13ని

చూడండి నేను బయట ప్లస్ 225 బై 13 నుండి 3 బై 13 ప్లస్ 324 బై 13ని ఉంచుతాను.
కాబట్టి ఎవరైనా ఈ నిబంధనలన్నింటినీ సులభంగా సులభతరం చేయవచ్చు అది 1 3 8 3 బై 13 అవుతుంది.
కాబట్టి ఇప్పుడు x యొక్క భేదం x యొక్క x చదరపు మైనస్ నిరీక్షణకు సమానం మొత్తం చతురస్రం అంటే 1 3 8 3 బై 13 మరియు నిరీక్షణ x ఇక్కడ తొమ్మిది కాబట్టి మేము ఈ తొమ్మిది చతురస్రాన్ని పరిశీలిస్తాము కాబట్టి నిర్దిష్ట సరళీకరణ తర్వాత ఇది మూడు వందల ముప్పై నుండి పదమూడు ఆఫ్‌కి సమానం అని ఇప్పుడు మీరు ఈ వ్యత్యాస పదం వాస్తవానికి మీకు ఇస్తున్నారని చూడవచ్చు సగటు నుండి స్క్వేర్డ్ విచలనం కాబట్టి దానిని కొలత యూనిట్‌కి తీసుకురావడానికి ఒక సహేతుకమైన కొలత ఎందుకంటే ఇప్పుడు అది స్క్వేర్డ్ కొలత యూనిట్లు కాబట్టి మేము దాని వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటే, అదే కొలత యూనిట్ల పరంగా మీకు వైవిధ్యాన్ని ఇస్తుంది, ఉదాహరణకు మీరు మీరు కిలోగ్రాములను చూస్తున్న సెంటీమీటర్‌లను చూస్తున్నారు లేదా మీరు లీటర్‌లను చూస్తున్నట్లయితే, వివరణ కోసం యూనిట్‌లు ఒకేలా ఉండాలి కాబట్టి మేము ప్రామాణిక విచలనాన్ని పరిగణిస్తాము కాబట్టి మేము యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ x యొక్క ప్రామాణిక విచలనాన్ని నిర్వచిస్తాము.
ined కాబట్టి మేము వ్రాస్తాము x యొక్క sd అనేది x యొక్క భేదం యొక్క వర్గమూలంగా నిర్వచించబడింది, కాబట్టి నేను ఇక్కడ మరికొన్ని సమస్యలను పరిశీలిద్దాం, ఒకసారి రెండు విభిన్న సరసమైన పాచికలు చుట్టబడతాయి, x రెండింటి ఎగువ ముఖాల్లో చూపిన సంఖ్యల సంపూర్ణ వ్యత్యాసాన్ని సూచిస్తుంది.
పాచికలు కాబట్టి మేము x పంపిణీని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము మరియు రెండు డైస్‌లు చుట్టబడినప్పుడు x యొక్క భేదం ఏమిటో చెప్పాలనుకుంటున్నాము , అవకాశాల సంఖ్య 36 మీకు నమూనా స్థలం ఉంది 1 1 1 2 2 1 2 2 2 6 3 1 3 2 3 6 మరియు అందువలన న 6 1 6 2 6 6.
కాబట్టి మనం యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ x యొక్క నిర్వచనాన్ని చూడాలనుకుంటే అది మనకు 1 1 ఉంటే తేడా అది 2 అయితే 0 తేడా 2 అయితే అది 0 1 2 అప్పుడు వ్యత్యాసం మైనస్ 1 మరియు అది 3 6 అయితే సంపూర్ణ వ్యత్యాసం 1 అవుతుంది, అప్పుడు వ్యత్యాసం మైనస్ 3 మరియు సంపూర్ణ వ్యత్యాసం 3 అవుతుంది మరియు అందువలన సాధ్యమయ్యే విలువలు x యొక్క సాధ్యమైన విలువలు అంటే సంపూర్ణ వ్యత్యాసం అవి 0 1 2 3 4 మరియు 5.
కాబట్టి మీరు సంపూర్ణ వ్యత్యాసం 1 1కి 0 అని చెప్పవచ్చు 2 2
1 రెండు ఆపై కోర్సు యొక్క రెండు ఒకటి అప్పుడు మీరు రెండు మూడు మూడు రెండు మూడు నాలుగు నాలుగు మూడు నాలుగు ఐదు ఐదు నాలుగు ఐదు ఆరు మరియు ఆరు ఐదు మొత్తం కేసుల సంఖ్యను కలిగి ఉండవచ్చు n కేసులు కాబట్టి x యొక్క సంభావ్యత 10 బై 36 అవుతుంది.
మీరు దీన్ని 5 ద్వారా 18కి రాయడం ద్వారా కూడా సరళీకరించవచ్చు.
ఇప్పుడు మనం రెండు ఒక మూడు మూడు 1 2 4 4 4 2 3 5 5 3 4 6 6 4 సంపూర్ణ వ్యత్యాసాన్ని చూద్దాం.
కాబట్టి మీకు మొత్తం ఎనిమిది కేసులు ఉన్నాయి కాబట్టి సంభావ్యత x రెండుకి సమానం అది ఎనిమిదికి ముప్పై ఆరు అవుతుంది, అది రెండుకి తొమ్మిదికి సమానం ఇప్పుడు మనం సంపూర్ణ వ్యత్యాసాన్ని చూద్దాం మూడు ఒకటి నాలుగు నాలుగు ఒకటి రెండు ఐదు ఐదు రెండు మూడు ఆరు ఆరు మూడు కాబట్టి మీకు మొత్తం ఆరు ఉంది కాబట్టి x 3కి సమానమైన సంభావ్యత 6 బై 36 అవుతుంది అంటే 1 బై 6.
ఇప్పుడు సంపూర్ణ వ్యత్యాసం 4 కోసం 1 5 5 1 2 6 6 2 మొత్తం 4 సందర్భాలు ఉన్నాయి కాబట్టి x 4కి సమానమైన సంభావ్యత 4 బై 36 అవుతుంది అంటే 1 బై 9 అవుతుంది.
అదే విధంగా మనం సంపూర్ణ వ్యత్యాసాన్ని ఐదు ఒకటి ఆరు మరియు ఆరు ఒకటి చూద్దాం మొత్తం రెండు సందర్భాలు మాత్రమే కాబట్టి x సంభావ్యత ఐదుకి సమానం రెండు ముప్పై ఆరు సమానం అంటే ఒకటి పద్దెనిమిదికి సమానం మీరు ఇది చెల్లుబాటు అయ్యే సంభావ్యత పంపిణీ అని క్రాస్ చెక్ చేయవచ్చు మొత్తం సంభావ్యత ఆరు ప్లస్ పది పదహారు కలిపి ఎనిమిది ఇరవై నాలుగు ప్లస్ ఆరు ముప్పై ప్లస్ 434 ప్లస్ 236 బై 36 అంటే 1.
కాబట్టి ఇది x యొక్క సంభావ్యత పంపిణీని మనం ఇలా వ్రాయవచ్చు x యొక్క సంభావ్యత పంపిణీ p 0 1 బై 6 p 1 5 ద్వారా 18 p 2కి సమానం 2 బై 9 p 3 సమానం 1 బై 6 p 4 ఈక్వల్ 1 బై 9 మరియు p 5 ఈక్వల్ 1 బై 18 ఇది యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ యొక్క పూర్తి సంభావ్యత పంపిణీ, ఇది ఎగువన సంపూర్ణ వ్యత్యాసంగా వర్ణించబడింది రెండు సరసమైన పాచికలు చుట్టబడినప్పుడు రెండు ముఖాలు గమనించబడ్డాయి, నేను లెక్కించాలనుకుంటున్నాను e ఇక్కడ నిరీక్షణ 0 నుండి 1 బై 6 ప్లస్ 1 లోకి 5 బై 18 ప్లస్ 2 ఇన్ 2 బై 9 ప్లస్ 3 ఇన్ 1 బై 6 ప్లస్ 4 ఇన్ 1 బై 9 ప్లస్ 5 ఇన్ 1 బై 18 కాబట్టి ఎవరైనా దీన్ని సరళీకృతం చేయవచ్చు 35 బై 18 మీరు x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణను లెక్కించినట్లయితే వాస్తవానికి ఇది రెండు కంటే కొంచెం తక్కువగా ఉందని మీరు చూడవచ్చు,
ఆపై అది సున్నా చతురస్రం ఒకటి నుండి ఆరు ప్లస్ వన్ స్క్వేర్‌గా ఉంటుంది, తద్వారా రెండవ విలువ ప్లస్ 2 స్క్వేర్‌ని 2 బై 9 ప్లస్ 3 స్క్వేర్ ఇన్ 1 బై 6 ప్లస్ 4 స్క్వేర్‌ను 1 బై 9 ప్లస్ 5 స్క్వేర్‌ను 1 బై 18కి మరోసారి మీరు సరళీకరించవచ్చు కాబట్టి x వైవిధ్యం x స్క్వేర్ మైనస్ ఎక్స్‌పెక్టేషన్ x స్క్వేర్ మైనస్ అంచనాకు సమానం అంటే 35 బై 6 మైనస్ 35 నుండి 18 చతురస్రం కాబట్టి దీనిని సరళీకరించవచ్చు, ఇది 665కి 3 నుండి 4కి విభజించబడింది, ఇది రెండు కంటే కొంచెం ఎక్కువ,
వివిక్త పంపిణీకి మరొక ఉదాహరణను ఇస్తాను మరియు n కలిగి ఉన్న విభిన్న మార్బుల్స్ మార్బుల్స్ నుండి భర్తీ చేయడం ద్వారా వరుసగా గీస్తారు .

mr బిల్లు పునరావృతమయ్యే వరకు యాదృచ్ఛికంగా ఆన్ చేయండి, ఉదాహరణకు మనం c ఆ గోళీలపై కొన్ని ట్యాగ్‌లు వేయండి, తద్వారా ఒక పాలరాయిని గీసారు మరియు దాని ట్యాగ్ గుర్తు పెట్టబడింది, పాలరాయిని చేతిలో

తిరిగి ఉంచి, ఆపై మరొక పాలరాయిని గీస్తారు, ఇప్పుడు అది మునుపటిది కావచ్చు లేదా మునుపటిది అయితే మరొకటి కావచ్చు మేము ఆపివేస్తాము లేకుంటే మేము కొనసాగిస్తాము కాబట్టి మళ్ళీ మేము దానిని తిరిగి ఉంచాము మరియు మరొకటి గీస్తాము కాబట్టి మళ్ళీ ఇది మునుపటి రెండింటిలో ఒకటి కావచ్చు లేదా ఇది క్రొత్తది కావచ్చు , మనం ముందు డ్రా అయినదాన్ని పొందే వరకు కొనసాగిస్తాము

కాబట్టి మనం పరిశీలిద్దాం x సంఖ్యతో x

అనేది ప్రయోగాన్ని పూర్తి చేయడానికి అవసరమైన డ్రాల సంఖ్యను సూచిస్తుంది, కాబట్టి మేము x పంపిణీని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము

కాబట్టి x విలువలు రెండు మూడు మరియు n ప్లస్ వన్ వరకు మొత్తం n మార్చులలు విభిన్నంగా ఉంటాయి కాబట్టి వాటిని తీసుకోవచ్చు.

కాబట్టి n ప్లస్ మొదటి డ్రాలో ఖచ్చితంగా మీరు పునరావృతం చేయవలసి ఉంటుంది, ఎందుకంటే అన్ని ట్రయల్స్‌లో మీరు ప్రత్యేకమైనదాన్ని పొందినట్లయితే, ఖచ్చితంగా n ప్లస్ వన్ హెచ్ ట్రయల్‌లో మీరు ఇంతకు ముందు డ్రా చేసిన దాన్ని పొందుతారు కాబట్టి ఏమిటి అనేది సంభావ్యత x రెండు సమానం అంటే మొదటి డ్రాలో ఏ పాలరాయి గీసిందో అది మళ్లీ గీస్తారు కాబట్టి మనం ఒకటి గీసి ఆ ట్యాగ్‌ని గుర్తించినట్లయితే అది ఆ n లో ఒకటి కాబట్టి రెండవదానిలో మనం గీస్తుంటే సంభావ్యత అది ఒక్కొక్కటిగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం మొదటి డ్రాపై గీసిన పాలరాయి అని వ్రాయవచ్చు, అది

3కి సమానమైన సంభావ్యత x అంటే ఏమిటి అంటే రెండవ ట్రయల్‌లో మేము ఇప్పుడు మీరు గీసిన మొదటి ట్రయల్‌లో ఒక ప్రత్యేకమైనదాన్ని పొందాము ఒకటి మరియు రెండవదానిలో గీయబడని ట్యాగ్‌ని మనం గుర్తుంచుకుంటాము అంటే గీసినది మిగిలి ఉన్న n మైనస్ 1 నుండి వస్తుంది కాబట్టి దాని సంభావ్యత n మైనస్ 1 బై n ఇప్పుడు 1 మరియు 2లో రెండు విభిన్న గోళీలు ఉన్నాయి .

మూడవది మనం దానిలో ఒకదాన్ని గీస్తాము కాబట్టి దాని సంభావ్యత n ద్వారా 2 ఉంటుంది కాబట్టి మేము సెకనులో ఉన్న పాలరాయి మొదటిదానికి భిన్నంగా ఉంటుంది మరియు మూడవది మొదటి రెండింటిలో ఏదైనా ఈ వాదనను ఇక్కడ పునరావృతం చేద్దాం x సమానం అంటే మొదటిదానిపై గీసినదే మళ్లీ అని అర్థం రెండవదానిపై గీసినట్లయితే, మనం మొదటిదానిపై సున్నను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, అది n ఒకటి నుండి స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు మేము దానిని మళ్లీ ప్రయత్నిస్తున్నాము కాబట్టి దాని సంభావ్యత x 3కి సమానం అయితే రెండవ సందర్భంలో 1 ద్వారా n ఉంటుంది.

రెండవ డ్రాలో మనం మొదటిదాని నుండి భిన్నమైనదాన్ని పొందుతాము కాబట్టి దాని సంభావ్యత n ద్వారా n మైనస్ 1 అవుతుంది మరియు తర్వాత మనకు మొదటి రెండు నుండి n ద్వారా రెండు ఉంటుంది కాబట్టి మనం కొనసాగవచ్చు కాబట్టి నేను వ్రాయనివ్వండి మొదటి కొన్ని నిబంధనలు x నాలుగుకి సమానం కాబట్టి అది మొదటిది భిన్నంగా ఉంటుంది ah రెండవది మొదటిది నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది మూడవది మొదటి రెండు నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది కాబట్టి n నుండి రెండు నుండి n మైనస్ రెండు మరియు తర్వాత ఇది ఒకటి i-వ వన్ వద్ద మొదటి మూడు 1 బై nn మైనస్ 2 బై n మరియు ఆపై 1 బై n చివరిగా n ద్వారా n వరకు మనం సిగ్మా సంభావ్యత x సమానం అని ధృవీకరించవచ్చు al నుండి ii 2 నుండి n వరకు 1 కు సమానం 1 కాబట్టి వాస్తవానికి మీరు వెనుకబడిన సమ్మషన్ ప్రారంభం నుండి ముగింపును ఉపయోగించాలి మరియు పదం ద్వారా పదాన్ని ఉపయోగించాలి అని తనిఖీ చేయడానికి ఇప్పుడు నేను ఒక నిర్దిష్ట రకమైన యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ గురించి వివరంగా చర్చించాను.

వివిక్త యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ అని పిలుస్తారు కాబట్టి వివిక్త యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ సంభావ్యత సిద్ధాంతంలో పరిమిత లేదా లెక్కించదగిన అనంతమైన విలువలను తీసుకుంటాయి , కొన్ని నిర్దిష్ట యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్స్ సాధారణంగా ఉపయోగించబడతాయి మరియు అవి వివిధ భౌతిక పరిస్థితులను వివరించడానికి బాగున్నాయి వాటిలో ఒకటి ప్రసిద్ధమైనది ద్విపద పంపిణీ కాబట్టి మీ సిలబస్‌లో 12వ తరగతిలో కూడా మీరు ద్విపద పంపిణీని చదువుతున్నారు కాబట్టి నేను దానిని వివరిస్తాను మరియు ఈ ద్విపద పంపిణీకి స్విస్ గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు జాకబ్ బెర్నౌలీ పేరు పెట్టారు మరియు అతని ప్రచురించిన పుస్తకం మాది ఊహాత్మకంగా మీరు చాలా ప్రజాదరణ పొందింది పుస్తకాలు మరియు ఇది సంభావ్యత సిద్ధాంతం యొక్క ప్రాథమిక పుస్తకాలలో ఒకటి, ఇక్కడ అతను కొన్ని ప్రయోగాలను వివరించాడు w అవి ప్రకృతిలో ద్వంద్వంగా ఉంటాయి, అంటే సాధ్యమయ్యే ఫలితాల సంఖ్య రెండు కాబట్టి మనం ఉదాహరణకు ఎవరైనా జబ్బుపడి, అతను వైద్యుడి వద్దకు వెళ్లి ఔషధం తీసుకున్నాడనే విషయాన్ని పరిశీలిద్దాం.

ఆ ఔషధం నుండి చికిత్స పొందడం అంటే మీరు చికిత్స పొందడం లేదా చికిత్స పొందకపోవడం అనే రెండు ఫలితాలను మీరు చూస్తున్నారని అర్థం, ఎవరైనా పోటీ పరీక్షలో కనిపిస్తారు కాబట్టి అతను కొన్ని మార్కులు పొందవచ్చు, కానీ అతను పరీక్షలో అర్హత సాధించాడా లేదా అతను పరీక్షలో అర్హత సాధించలేడా అని తెలుసుకోవడంలో మాకు ఆసక్తి ఉండవచ్చు.

షూటర్ లక్ష్యాన్ని ఢీకొంటాడు కాబట్టి ఫలితం విజయవంతమైందా అంటే అతను విజయవంతంగా లక్ష్యాన్ని ఛేదించాడా లేదా అతను లక్ష్యాన్ని తప్పిపోతాడా అని తెలుసుకోవడంలో మాకు ఆసక్తి ఉంది, అలాగే ప్రయోగం సంక్లిష్టంగా ఉండే నిజ జీవితంలో చాలా సందర్భాలు ఉన్నాయి, కానీ మాకు మాత్రమే ఆసక్తి ఉంది.

రెండు ఫలితాలను చూడటం ఎందుకంటే రికార్డింగ్ ప్రయోజనం కోసం ఇది కొంత ఆసక్తిని కలిగిస్తుంది కాబట్టి అలాంటి ప్రయోగాలను బెర్నౌలియన్ ట్రయల్స్ లేదా బెర్నౌలియన్ ఎక్స్‌పెరిమెన్ అంటారు.

నిజ జీవితంలో అనేక ప్రయోగాలలో ఒకటి రెండు సాధ్యమైన ఫలితాలపై మాత్రమే ఆసక్తిని కలిగి ఉంటుంది ,

ఉదాహరణకు లక్ష్యాన్ని చేధించడం, విజయం లేదా వైఫల్యం రెండు ఫలితాలు రోగికి నయంకాని పరీక్షలో హాజరుకావడానికి చికిత్స చేయడం వల్ల మీరు అర్హత లేదా అర్హత సాధించలేదని చెప్పవచ్చు కాబట్టి అలాంటి ప్రయోగాలలో మేము ఒక ఫలితాన్ని విజయంగా మరియు మరొక ఫలితాన్ని వైఫల్యంగా పేర్కొనండి, కాబట్టి నేను విజయం కోసం s మరియు వైఫల్యానికి f అని వ్రాస్తాను మరియు వీటిని బెర్నౌలియన్ ట్రయల్స్ అంటారు కాబట్టి n బెర్నౌలియన్ ట్రయల్స్ ఒకే విధమైన పరిస్థితులలో మరియు ఒకదానికొకటి స్వతంత్రంగా నిర్వహించబడుతున్నాయని అనుకుందాం.

విజయ సంభావ్యత అన్ని ట్రయల్స్‌లో p అని చెప్పండి మరియు అన్ని ట్రయల్స్‌లో వైఫల్య సంభావ్యత కూడా ఒకేలా ఉంటుంది కాబట్టి ఒక మైనస్ p అంటే q అని చెప్పండి మనం సరే అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ ఈ p మరియు q సున్నా మరియు ఒకదాని మధ్య సంఖ్యలుగా ఉంటాయి

x అని చెప్పండి n ట్రయల్స్‌లో విజయాల సంఖ్యను సూచించండి, ఆపై x అనేది వివిక్త యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ , xx యొక్క సాధ్యమయ్యే విలువలు ఏమిటి అనేది వివిక్త రాండో.

m వేరియబుల్ మరియు ఇది 0 1 2 విలువలను తీసుకోవచ్చు మరియు n వరకు మీరు ట్రయల్ n సార్లు నిర్వహిస్తారు కాబట్టి మీరు అన్ని వైఫల్యాలను కలిగి ఉంటారు ఒక విజయం రెండు విజయాలు అన్ని విజయాలు కాబట్టి x యొక్క సాధ్యమైన విలువలు 0 1 2 వరకు ఉండవచ్చు n కు x ఈక్వల్ టు k అని చెప్పే సంభావ్యత ఏమిటి, ఇప్పుడు మీరు దానిని ఇక్కడ గీయడానికి నాకు అనుమతిస్తున్నారు, ఇవి ట్రయల్స్ సరే 1 2 3 మరియు ఇప్పుడు మీరు n ట్రయల్స్‌లో k విజయవంతమైనవని చెబుతున్నారు ఒక ట్రయల్‌లో ట్రయల్‌లు స్వతంత్రంగా నిర్వహించబడతాయి, కాబట్టి మీరు k విజయాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, సంభావ్యత k వరకు pగా మారుతుంది, అది పవర్ kకి p అవుతుంది, అయితే మిగిలిన n మైనస్ k ట్రయల్‌లు వైఫల్యాలకు దారితీస్తాయని కూడా అర్థం.

ఇప్పుడు ఒక వైఫల్యం యొక్క సంభావ్యత 1 మైనస్ p లేదా q మరియు మళ్లీ ట్రయల్స్ స్వతంత్రంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది qn మైనస్ k సార్లుగా మారుతుంది కాబట్టి ఇది పవర్ n మైనస్ kకి q అవుతుంది కాబట్టి మేము n బెర్నౌలియన్ ట్రయల్స్‌లో సంభావ్యత ఎంత అని గణిస్తున్నాము అవి k విజయం మరియు n మైనస్ k వైఫల్యం es పర్యవసానంగా ఇప్పుడు మొత్తం n ట్రయల్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ k విలువలు విజయవంతమవుతాయి, ఈ k విలువలు వీటిలో ఏదైనా కావచ్చు కాబట్టి nck అని ఎంపిక చేసుకునే మార్గాల సంఖ్య 0 1 2 nకి సమానం కాబట్టి మీరు వివరిస్తున్నారు కాబట్టి నాకు తెలియజేయండి దీనిని pk అని పిలవండి కాబట్టి p 0 p 1 pn వరకు pn వరకు మీరు రాండమ్ వేరియబుల్ యొక్క అన్ని సంభావ్య విలువలకు సంబంధించిన సంభావ్యతలను కేటాయించారు x దీనిని ద్విపద పంపిణీ అని కూడా పిలుస్తారు, దీనిని బెర్నౌల్లి పంపిణీ అంటారు కాబట్టి మీరు ద్విపదను ఉపయోగిస్తున్నందున ద్విపద పంపిణీ పేరు స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది

ఇక్కడ కోఎఫీషియంట్స్ అన్నింటిలో మొదటిది, ఇది సంభావ్యత యొక్క చెల్లుబాటు అయ్యే అసైన్‌మెంట్ అని నేను ప్రదర్శించడానికి ప్రయత్నిస్తాను, ఇది చెల్లుబాటు అయ్యే సంభావ్యత పంపిణీ అని మేము మొదట చూపుతాము, ఇది సిగ్మా pkk సమానమైన 0 నుండి n ఇది 1 ఉండాలి కాబట్టి ఇది చూద్దాం nc kp పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ kk 0 నుండి nకి సమానం కాబట్టి నేను అన్ని నిబంధనలను వ్రాస్తే అది nc 0 q పవర్ n కు nc 1 pq పవర్ n మైనస్ 1 ప్లస్ nc 2కి సమానం p squ q పవర్ n మైనస్ 2 మరియు ఆపై ప్లస్ ncnp నుండి పవర్ n వరకు మీరు మీ ద్విపద సిద్ధాంతాన్ని గుర్తుంచుకుంటే , ద్విపద సిద్ధాంతం నుండి ఇది q ప్లస్ pని పవర్ nకి విస్తరించడం తప్ప మరొకటి కాదు, ఇప్పుడు q 1 మైనస్ p కాబట్టి q ప్లస్ p 1 కాబట్టి ఇది పవర్ nకి 1 అవుతుంది, అది 1కి సమానం కాబట్టి అన్ని సంభావ్యతల మొత్తం 1 మరియు అన్ని సంభావ్యతలు ప్రతికూలమైనవి కావు కాబట్టి ఇది సంభావ్యత యొక్క చెల్లుబాటు అయ్యే అసైన్‌మెంట్

ah నేను ఇప్పటికే ఊహించిన విలువ భావనను పరిచయం చేసాను లేదా సగటు మరియు వైవిధ్యం కాబట్టి బైనామియల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ విషయంలో చూద్దాం, ఈ విలువలు ఏవి సరే కాబట్టి ఎక్స్‌పెక్టేషన్ x అంటే mu అంటే నిర్వచనం ప్రకారం సమానం, ఇది సంభావ్యతతో గుణించబడిన విలువ k నుండి pkk సమానం 0 నుండి n ఇప్పుడు ఇది nckp పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ kk 0 నుండి nకి సమానం అని మీరు చూడవచ్చు, ఇక్కడ సమ్మషన్‌లో మొదటి పదం సున్నాకి సమానమైన kకి అనుగుణంగా ఉందని మీరు చూడవచ్చు కాబట్టి మీరు సున్నాకి సమానమైన kని ఉంచినప్పుడు ఈ పదం నిజానికి సున్నా కాబట్టి మనం AC చేయవచ్చు దీన్ని మూల్యాంకనం చేయడానికి, దీనిని మూల్యాంకనం చేయడానికి, మేము ఈ ప్రస్తారణ కలయిక సంజ్ఞామానాన్ని విస్తరించాలి, కనుక ఇది 1 నుండి nkn కారకంగా సమానమైన సమ్మషన్ kకి సమానం.

మేము ఈ సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగించినప్పుడు k కారకం n మైనస్ k ఫాక్టోరియల్ p నుండి పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ k వరకు విభజించబడితే, ఈ కారకం సంజ్ఞామానం కాబట్టి కారకం 1 1 కారకం 2 అని 1 నుండి 2 అని భావించి, అలాగే మేము ఊహిస్తాము.

k కోసం 0 కాబట్టి 0 ఫాక్టోరియల్‌ని మేము 1 అని ట్రివిల్‌గా తీసుకుంటాము కాబట్టి ఈ సంజ్ఞామానం చెల్లుబాటులో ఉంటుంది కాబట్టి మనం దానిని k మైనస్ 1 ఫాక్టోరియల్‌తో విభజించి n ఫాక్టోరియల్‌గా వ్రాయవచ్చు మరియు ఈ పదాన్ని నేను n మైనస్ 1 మైనస్ k మైనస్ 1 అని వ్రాస్తాను.

ఈ న్యూమరేటర్ నేను పవర్ kq కు పవర్ n మైనస్ kk నుండి 1 నుండి n కు సమానమైన n కారకం p అని వ్రాస్తాను కాబట్టి ఇక్కడ నేను సంజ్ఞామానంలో కొంత మార్పు చేస్తాను k మైనస్ 1 m కు సమానం అని పెట్టండి అప్పుడు ఇది m అవుతుంది 0 నుండి n మైనస్ 1 వరకు ఈ ni తీయగలదు కాబట్టి మీరు n మైనస్ 1 ఫాక్టోరియల్ p నుండి పవర్ k మైనస్ 1 q నుండి పవర్ n మైనస్ 1 మైనస్ m నుండి భాగించబడుతుంది m ఫాక్టోరియల్ n మైనస్

1 మైనస్ m ఫాక్టోరియల్ ఈ pi తీయబడింది కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఏమి చేసాను అనే దానిలో ఈ రెండు పదాలను పోల్చి చూద్దాం పదం నేను n ఫాక్టోరియల్‌ని n మైనస్ 1 ఫాక్టోరియల్‌గా వ్రాశాను మరియు ఈ 1 ni వెలుపల ఈ pని పవర్ k మైనస్ 1కి నేను p అని వ్రాసాను k మైనస్ 1 మరియు 1 pi టేక్ బయట ఇప్పుడు ఈ పదం q to   పవర్ n మైనస్ 1 మైనస్ k మైనస్ 1 కాబట్టి k మైనస్ 1 నేను m గా వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి ఇది n మైనస్ 1 మైనస్ m అవుతుంది కాబట్టి ఈ పదం np సిగ్మా అవుతుంది కాబట్టి m అవుతుంది 0 నుండి n మైనస్ 1 n మైనస్ 1 పవర్ కు mp ని ఎంచుకోండి k మైనస్ పవర్ m కి ఇప్పుడు q పవర్ n మైనస్ 1 మైనస్ m కాబట్టి ఇది np అవుతుంది మరియు ఇప్పుడు ఈ పదం మీరు చూస్తే q ప్లస్ p ని పవర్ n మైనస్ 1 కి విస్తరించడం తప్ప మరొకటి కాదు.

1 కాబట్టి ఇది np కాబట్టి ద్విపద పంపిణీ యొక్క సగటు np అని మనం నిరూపించినది భౌతికంగా పూర్ణాంకానికి ప్రయత్నిద్దాం ఒక నాణెం యొక్క ఒక త్రోలో దాన్ని తప్పుపట్టండి లేదా మీరు బెర్నౌలియన్ ప్రయోగం యొక్క ఒక ట్రయల్‌లో చెప్పవచ్చు

విజయం యొక్క సంభావ్యత px విజయాల సంఖ్యను సూచిస్తుంది కాబట్టి విజయాల సంఖ్యను సూచిస్తుంది కాబట్టి మన విజయాల సగటు సంఖ్య ఎంత , అది p లోకి n ఉంటుంది విషయానికి సహజమైనది ఎందుకంటే p అనేది నిష్పత్తి అయితే np మొత్తంలో ఎన్ని వస్తున్నాయో సూచిస్తుంది ah

ఇప్పుడు ఈ పంపిణీ యొక్క వ్యత్యాసాన్ని చూద్దాం, వ్యత్యాసం కోసం మనం ఇప్పుడు x స్క్వేర్ మైనస్ ఎక్స్‌పెక్టేషన్ యొక్క ఫార్ములా నిరీక్షణను ఉపయోగించాము.

x స్క్వేర్ యొక్క నిరీక్షణ మేము

దానిని వ్రాయడం ద్వారా దాన్ని మరింత పరిష్కరిస్తాము, మీరు నిరీక్షణ x కోసం వ్యక్తీకరణను చూస్తే , కారకమైన నిబంధనలలో ఒకదానిని రద్దు చేయడం ద్వారా సరళీకరణ జరుగుతుంది కాబట్టి నాకు స్క్వేర్ టర్మ్ ఉంటే దానిని రద్దు చేయడం సాధ్యం కాదు.

అందుకే దీన్ని ఈ ప్రత్యేక పద్ధతిలో పరిగణించడం ఉత్తమం, ఇది

x ని x నుండి x మైనస్ 1 నిరీక్షణకు సమానం మరియు x నిరీక్షణ xని అంచనా వేయడం ఇప్పటికే గణన చేయబడింది ted ఇది np కాబట్టి ఇప్పుడు నేను x ని x మైనస్ 1 k నుండి k మైనస్ 1 nckp నుండి పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ k కి 0 నుండి n కి సమానమైన k కి 0 కి సమానం మరియు సంబంధితంగా గణిస్తాను k అనేది 1కి సమానం ఈ పదం 0 అవుతుంది.

కాబట్టి మనం ఈ సమ్మషన్‌ను k ఈక్వల్ 2 నుండి nk నుండి k మైనస్‌గా వ్రాయవచ్చు 1 n పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ k నుండి k కి సమానం కాబట్టి k మైనస్ కి సమానం 1 k సమానం 2 నుండి nn ఫాక్టోరియల్‌ని k ఫాక్టోరియల్ n మైనస్ k ఫాక్టోరియల్ p నుండి పవర్ kq నుండి పవర్ n మైనస్ k వరకు భాగించబడుతుంది నేను ఈ k ఫాక్టోరియల్ యొక్క మొదటి రెండు పదాల నుండి k మైనస్ 1 నుండి ఈ kని రద్దు చేస్తాను k నుండి k మైనస్ 1 నుండి k మైనస్ 2 ఫాక్టోరియల్ కాబట్టి నేను n ఫాక్టోరియల్ అనే పదాన్ని k మైనస్ 2 ఫాక్టోరియల్ n మైనస్ k ఫాక్టోరియల్ p నుండి పవర్ k నుండి q నుండి పవర్ n మైనస్ k తో భాగించబడుతుంది ఈ n ఫాక్టోరియల్‌ని నేను n అని n మైనస్ 1 లోకి వ్రాస్తాను మరియు ఇక్కడ నేను n మైనస్ 2 ఫాక్టోరియల్‌ని k మైనస్‌తో భాగించాను 2 కారకం మరియు ఈ పదాన్ని n మైనస్ 2 మైనస్ k మైనస్ 2 ఫాక్టోరియల్‌గా వ్రాయవచ్చు, ఇది నేను పవర్ k మైనస్ 2 మరియు p స్క్వేర్‌కి p అని వ్రాస్తాను మరియు p స్క్వేర్ నేను బయట q పవర్‌కి n మైనస్ 2 మైనస్ k మైనస్ 2 k 2కి సమానం n కు నేను మరోసారి నిర్వచించాను k మైనస్ 2 అంటే n అని చెప్పడానికి సమానం అప్పుడు ఇది n గా మారుతుంది n మైనస్ 1 p స్క్వేర్ సిగ్మా m 0 నుండి n మైనస్ 2 n మైనస్ 2 కారకంతో భాగించబడిన m కారకం n మైనస్ 2 మైనస్ m కారకం p వరకు పవర్ mq నుండి పవర్ n మైనస్ 2 మైనస్ m కాబట్టి ఇది n నుండి n మైనస్ 1 p స్క్వేర్‌లోకి మారుతోంది మరియు ఇది q ప్లస్ pని పవర్ n మైనస్ 2కి ద్విపద విస్తరణకు విస్తరించడం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఈ q ప్లస్ p 1 కాబట్టి ఇది n మైనస్ 1 p స్క్వేర్‌లోకి n అవుతుంది కాబట్టి మనం ఇక్కడ ఎక్స్‌పెక్టేషన్‌కి తిరిగి వెళ్దాం ఎక్స్‌పెక్టేషన్ x స్క్వేర్ అనేది ఎక్స్‌పెక్టేషన్ x ఇన్ x మైనస్ 1 ప్లస్ ఎక్స్‌పెక్టేషన్ x కాబట్టి మనకు x స్క్వేర్ ని n గా n మైనస్ 1 p స్క్వేర్ ప్లస్ np వస్తుంది కాబట్టి x యొక్క భేదం xa స్క్వేర్ నిరీక్షణకు సమానం మైనస్ x మొత్తం స్క్వేర్ నిరీక్షణ nకి n మైనస్ 1 p స్క్వేర్ ప్లస్ np మైనస్ n స్క్వేర్ p స్క్వేర్‌కి సమానం కాబట్టి మనం ఇక్కడ కొంచెం సరళీకరణ చేయవచ్చు, ఇక్కడ మొదటి పదం n స్క్వేర్ p స్క్వేర్ మరియు ఇక్కడ ఇది మైనస్ n స్క్వేర్ p స్క్వేర్ కాబట్టి మీరు రద్దు చేస్తారు np

కి సమానమైన np మైనస్ np స్క్వేర్‌ని 1 మైనస్ pలోకి పొందండి లేదా మీరు ఇప్పుడు npqని చాలా ఆసక్తికరంగా చెప్పవచ్చు లేదా ఇప్పుడు మేము xని npగా మరియు x యొక్క వైవిధ్యాన్ని npqగా లెక్కించాము, ఇక్కడ x ద్విపద పంపిణీని కలిగి ఉంటే మీరు ఇక్కడ గమనించవచ్చు q   0 మరియు 1 మధ్య సంఖ్య.

కాబట్టి npq ఎల్లప్పుడూ np కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు నిజానికి ఇక్కడ ఒక ప్రకటన చేయవచ్చు , q అనేది 0 మరియు 1 npq మధ్య ఉన్నందున np కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ద్విపద పంపిణీలో సగటు ఎల్లప్పుడూ మనం చేయగల వ్యత్యాసం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది .

npq యొక్క వర్గమూలమైన ప్రామాణిక విచలనం కోసం వ్యక్తీకరణను కూడా వ్రాయండి, ఇప్పుడు మనం p సగానికి సమానం అయినప్పుడు ప్రత్యేక సందర్భాన్ని కూడా చూడవచ్చు , అంటే విజయం మరియు వైఫల్యం సంభావ్యతలు

ఒకేలా ఉన్నప్పుడు వ్యక్తీకరణలు ఏమిటి మరియు విజయం మరియు వైఫల్య సంభావ్యతలు సమానంగా ఉంటాయి అంటే p అనేది qకి సమానం అంటే సగానికి సమానం అప్పుడు పంపిణీ అనేది చాలా సరళమైన రూపాన్ని తీసుకుంటుంది, అంటే సంభావ్యత x అనేది k కి సమానం, ఇది nc k సగానికి సమానం, k కోసం k 0 1కి సమానం ఈ సందర్భంలో మీరు ఇక్కడ ప్లాట్‌ను పరిశీలిస్తే, నేను n మైనస్ k అని చెప్పడానికి సంభావ్యత x సమానం అని భావిస్తే , అది పవర్ nకి ncn మైనస్ k సగం అవుతుంది, అది పవర్ nకి nck సగం ఉంటుంది, అది సంభావ్యత x సమానం k కాబట్టి విజయం మరియు వైఫల్యం సంభావ్యత ఒకే విధంగా ఉన్నప్పుడు, పంపిణీ సమరూపంగా ఉండే పాయింట్ల వద్ద సమాన సంభావ్యతలను కేటాయిస్తుంది అంటే నేను 0 మరియు nని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, నేను 1 మరియు n మైనస్ 1ని పరిగణిస్తే సంభావ్యత సమానంగా ఉంటుంది, అప్పుడు సంభావ్యత సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను దానిని వ్రాయడానికి అనుమతించాను కాబట్టి ఉదాహరణకు p 0 pnకి సమానం, అది నేను p 1 మరియు pn మైనస్ 1ని పరిగణిస్తే nకు 1కి 2 అవుతుంది, అది nకి 2తో భాగించబడి nకి అదే విధంగా మీరు ఇతర విలువలను పరిగణించవచ్చు విజయం మరియు వైఫల్యం సంభావ్యత ఒకే విధంగా ఉన్నప్పుడు s అనేది ఒక ప్రత్యేక సందర్భం మరియు ఈ సందర్భంలో x యొక్క నిరీక్షణ 2 ద్వారా n అవుతుంది మరియు x యొక్క భేదం 4 ద్వారా n అవుతుంది మరియు ప్రామాణిక విచలనం 2 ద్వారా వర్గమూలం n అవుతుంది .

తదుపరి తరగతిలో నేను పరిశీలిస్తాను వివిక్త పంపిణీల యొక్క వివిధ అప్లికేషన్లు ah అంటే అంచనాల వ్యత్యాసాల మూల్యాంకనంతో సహా బైనామియల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ మరియు కొన్ని ఇతర ah వివిక్త పంపిణీకి సంబంధించిన వివిధ సంభావ్యతలను ఎలా లెక్కించాలి, కాబట్టి నేను ఈ పంపిణీలలోని సమస్యల గురించి తగినంత సమయాన్ని వెచ్చిస్తాను