కాబట్టి ఈ రోజు శుభోదయం నేను టాపిక్ ప్రాబబిలిటీ థియరీని ఇప్పుడు ప్రారంభించబోతున్నాను, అవకాశం రాండమ్‌నెస్ అనిశ్చితి వంటి పదాలు చాలా కాలం క్రితం వాడుకలో ఉన్నాయి, విషయాలు జరగవని చాలా కాలం క్రితం ప్రజలు గ్రహించారు.
 ప్రణాళిక ప్రకారం
, రేపు వాతావరణం ఎలా ఉంటుంది కాబట్టి వర్షం పడే రోజు చాలా చల్లగా ఉంటుందా లేదా మధ్యస్తంగా చలిగా ఉంటుందా లేదా వెచ్చగా ఉంటుందా లేదా అనేది వంటి సంఘటనలలో అనిశ్చితికి కొన్ని ఉదాహరణలు ఇస్తున్నాను మేఘావృతమై ఉంటుంది కాబట్టి ఈ రోజు పుట్టిన పిల్లవాడు అతను లేదా ఆమె పెద్దవాడైనప్పుడు అతను సాధించే ఎత్తు ఏమిటో అనిశ్చితి, కాబట్టి మనకు తెలుసు రోజువారీ జీవితంలో పెద్దలు సాధించే అసలు ఎత్తు ఎంత అని మనం అంచనా వేయలేము కాబట్టి ఇది అనిశ్చితి ఉదాహరణకు ఈ సంవత్సరం ఆహార ధాన్యాల ఉత్పత్తి మొత్తం ఎంత అని మనం పరిగణించవచ్చు, మనకు నిర్దిష్ట విస్తీర్ణం లేదా నిర్దిష్ట పంట కోసం విత్తిన విత్తనాలు ఉండవచ్చు కానీ అంతిమ ఆహారం gr   ఇన్ అనేది వివిధ విషయాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు నీటిపారుదల అంటే ఏమిటి, సంవత్సరంలో ఏవైనా ప్రకృతి వైపరీత్యాలు ఉన్నాయా లేదా అనే దానిలో సంతానోత్పత్తి ఎంత ఉంది, కాబట్టి మొత్తం మొత్తం మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఒక వ్యక్తి యొక్క పూర్తి వయస్సును ఎప్పటికీ అంచనా వేయలేము.
 చాలా ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పటికీ, ఇప్పటికీ అతను వివిధ కారణాల వల్ల చిన్న వయస్సులోనే చనిపోవచ్చు, ఒక వ్యక్తి ప్రమాదకరంగా ఉండవచ్చు, కానీ తుఫాను సమయంలో అతను ఎక్కువ కాలం జీవించగలడు
, మేము మందు తీసుకుంటే, మీకు జలుబు వచ్చి మీరు తీసుకుంటే, తుఫాను ఉప్పెన యొక్క ఎత్తు ఎంత ఔషధం అయితే మీరు నయం కావడానికి ఎంత సమయం పడుతుంది అనేది ఒక వ్యక్తి యొక్క రక్తపోటు ఎలా ఉంటుందో ఖచ్చితంగా తెలియదు కాబట్టి రోగి వైద్యుడి వద్దకు వెళ్ళినప్పుడు మేము రక్తపోటును కొలుస్తాము కాబట్టి అది 120 బై 80 కాదా అనేది అసలు ఏమిటి 130 బై నైంటీ అంటే ఒకటి పదిహేను డెబ్బై అయిదు కాదా అన్నది అస్పష్టంగా ఉంది కాబట్టి మనం పరీక్ష ఎప్పుడు నిర్వహించాలో అనిశ్చితంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఎంత మంది విద్యార్థులు ఎన్ని మార్కులు సాధించారు కాబట్టి ఇది అనిశ్చితంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను h అని వ్రాసాను.

మనం ఏదైనా మెకానికల్ ఎలక్ట్రికల్ లేదా ఎలక్ట్రానిక్ పరికరాలను పరిగణనలోకి తీసుకున్నప్పుడల్లా చాలా మంది విద్యార్థులు పరీక్షలో 75 శాతం కంటే ఎక్కువ మార్కులు స్కోర్ చేస్తారు, ఉదాహరణకు, మనం ట్యూబ్ లైట్‌ని పరిశీలిస్తే , గంటల్లో మొత్తం జీవితం ఎంత అని చెప్పాలి 100 గంటలు వెలుగుతుంది, అది 500 గంటలు వెలిగిపోతుందా, అది 1000 గంటలు వెలుగుతుందా మొదలైనవి నిజానికి నేను రోమన్ నాటక రచయిత ప్లాటర్‌ల కొటేషన్‌ను ఇస్తున్నాను, ప్రతి ఒక్కరూ ప్రధాన అవకాశంపై దృష్టి సారించాలి కాబట్టి అలాంటివి చాలా ఉన్నాయి యాదృచ్ఛికత అనేది మానవ జీవితంలో ఒక అనివార్యమైన అంశం అనే ప్రకటనలు ఆహ్ నేను కొన్ని చారిత్రక ఆధారాలను ఇస్తాను కాబట్టి సంభావ్యత సిద్ధాంతం పదిహేడవ శతాబ్దం మధ్యలో ఉద్భవించింది ah ప్రధానంగా కొన్ని గణిత శాస్త్రజ్ఞుల అధ్యయనాలు ఉన్నాయి, అవి ఫార్మాట్ అనే పదహారు వందల నుండి పదహారు అరవై ఐదు పాస్కల్ పదహారు ఇరవై మూడు నుండి పదహారు అరవై రెండు హీంజ్ పదహారు ఇరవై తొమ్మిది నుండి పదహారు తొంబై ఐదు జేమ్స్ బి ఎర్నాలి పదహారు యాభై నాలుగు నుండి పదిహేడు వందల ఐదు మొదలగునవి, ఇవి మీరు చెప్పవచ్చు మీరు కొన్ని ప్రముఖ గణిత శాస్త్రజ్ఞులు సంభావ్యతకు సంబంధించిన వివిధ సమస్యలను తమలో తాము చర్చించుకోవడం మొదలుపెట్టారు మరియు వారి చర్చ మరియు కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడం ద్వారా సబ్జెక్ట్ సంభావ్యత పెరగడం ప్రారంభించింది.

బహుశా 1501 నుండి 1575 వరకు ఉన్న వైద్యుడు మరియు గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు జి కార్డోన్ బహుశా అతను సంభావ్యత యొక్క క్రమబద్ధమైన సిద్ధాంతాన్ని అభివృద్ధి చేసిన మొదటి వ్యక్తి అని చెప్పవచ్చు , వాస్తవానికి అతను ఒక జూదగాడు, అంటే అతను పాచికలు కాయిన్ కార్డుల జూదం ఆటలను ఆడేవాడు.
  అతను కార్డ్‌ల ఆట ఆడుతున్నప్పుడు లేదా పాచికల ఆట ఆడుతున్నప్పుడు వివిధ అవకాశాల సంభావ్యతలను తెలుసుకోవడానికి సంభావ్యతపై అతని ఆసక్తి నిజానికి ఉద్భవించింది, కాబట్టి అతను నిజంగా కార్డోనో అనే ఛాయాచిత్రాన్ని మీకు చూపించడానికి అతని పని 1663లో ప్రచురించబడింది.
 అతని మరణం తర్వాత మరియు అది 32 చిన్న అధ్యాయాలతో కూడిన 15 పేజీల నోట్‌బుక్.
  గేమ్ ఆఫ్ ఛాన్స్ మరియు అతను ఆహ్ కాయిన్ టాస్సింగ్ డై త్రోయింగ్ మొదలైన వాటికి సంబంధించిన కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించాడు మరియు ఆహ్ సబ్జెక్ట్‌ను క్రమపద్ధతిలో రూపొందించడం ప్రారంభించిన మొదటి వ్యక్తి అతనే అని మీరు చెప్పవచ్చు, ఆ తర్వాత మీరు సంభావ్యత యొక్క ప్రాథమిక భావనలను చెప్పవచ్చు.
 అనేక ఇతర గణిత శాస్త్రజ్ఞుల ద్వారా నేను ఫార్మాట్ పాస్కల్ అని పేరు పెట్టాను మరియు వారి చర్చల ద్వారా నేను ఏమి చేస్తాను అనే విషయం ఇప్పుడు స్ఫటికీకరించడం ప్రారంభించబడింది మరియు నేను మీకు సంభావ్యత యొక్క కొన్ని ప్రాథమిక భావనలను ఇస్తాను మరియు దాని ద్వారా నేను మీకు సంభావ్యత యొక్క కొన్ని నిర్వచనాలను ఇస్తాను
.
 సంభావ్యత యొక్క సమస్యలు పరిష్కరించబడతాయి కాబట్టి మనం మొదట పరిభాషను చూద్దాం, కాబట్టి మొదటి పరిభాష పద ప్రయోగం కాబట్టి శాస్త్రీయ పరిభాషలో ప్రయోగం అంటే ఏమిటి, ఒక ప్రయోగం
ఏదైనా జరగడాన్ని గమనించడం లేదా ఏదైనా నిర్వహించడం వల్ల ఫలితం వస్తుంది కాబట్టి మనం పరిశీలిద్దాం.
  ఉదాహరణలు ఇక్కడ ఆహ్ నేను మీకు ప్రారంభంలో కొన్ని ఉదాహరణలు ఇచ్చాను, కొన్నింటిని పునరావృతం

చేస్తాను ఆ ఉదాహరణలలో మరియు ఇది ఎలా ప్రయోగం అని చెప్పండి, కాబట్టి నేను ఇక్కడ రేపటి వాతావరణం గురించి ప్రస్తావించాను కాబట్టి ఇక్కడ మేము ప్రయోగాన్ని నిర్వహించడం లేదు, కానీ మేము గమనిస్తున్నాము, కానీ ఫలితం గమనించబడుతుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు రేపు మబ్బుగా ఉందా లేదా రేపు చాలా చల్లగా ఉందా లేదా రేపు ఎండగా ఉంటుందా మొదలైనవాటిని మనం గమనిస్తున్నాము కాబట్టి నేను పిల్లల ఎత్తు ఎంత అని చెప్పాను కాబట్టి మేము మాత్రమే గమనిస్తున్నాము అంటే మేము ప్రయోగం చేయడం లేదు కానీ ఏదో జరుగుతోంది మరియు మేము ఫలితాన్ని చూస్తాము కాబట్టి ఒక ప్రయోగం రెండవది ఏదైనా జరగడాన్ని గమనించడం అనేది ఫలితానికి దారితీసే దానిని నిర్వహించడం లాంటిది కాబట్టి ఇది సైన్స్ రంగంలో చేసే ప్రయోగాల లాంటిది కాబట్టి ఉదాహరణకు మీరు భౌతిక శాస్త్రంలో ప్రయోగాలు చేస్తారు, మీరు రసాయన శాస్త్రంలో ప్రయోగాలు చేస్తారు, మీరు జన్యుశాస్త్రంలో జీవశాస్త్రంలో ప్రయోగాలు చేస్తారు.

సైద్ధాంతిక లేదా ఆచరణాత్మక ప్రయోగాలు ప్రయోగశాల పరిస్థితులలో నిర్వహించబడతాయి, ఇక్కడ ఫలితం ఉంటుంది ఇప్పుడు రెండు రకాల విషయాలు ఉన్నాయి ఒకటి నిర్ణయాత్మక ప్రయోగం కాబట్టి నిర్ణయాత్మక ప్రయోగంలో ప్రయోగాన్ని నిర్వహించిన తర్వాత మనకు ప్రయోగం యొక్క ఫలితం తెలిస్తే , ప్రయోగం యొక్క ఫలితం మనకు తెలుసు కాబట్టి ఉదాహరణకు మీ ఆఫ్ ఫిజిక్స్ ల్యాబ్ లేదా కెమిస్ట్రీ ల్యాబ్‌లో మీకు తెలుసు మొదలైనవి మీరు కొన్ని ప్రయోగాలు నిర్వహిస్తారు మరియు చాలా సార్లు మీకు ఇప్పటికే తెలుసు ఫలితం ఎలా ఉంటుందో ఉదాహరణకు ఒక సాధారణ ప్రయోగం ఖచ్చితంగా కొన్ని రసాయనాలను కలపడం మరియు ప్రతిచర్యను చూడటం అనేది ఇప్పటికే ఈ రకమైన ప్రయోగం తెలిసినందున ఫలితం ఎలా ఉంటుందో మీకు తెలుస్తుంది సరళమైన విషయం ఏమిటంటే, ఉదాహరణకు, మీరు రెండు ఆక్సిజన్ అణువులు మరియు హైడ్రోజన్ అణువులు అని చెప్పినట్లయితే
, నేను ఒక పాత్రను తీసుకొని అందులో నీటిని పోస్తే
, మేము దానిని హీటర్‌పై ఉంచితే అదే నీటికి ఇది ఒక సూత్రం అని మీకు తెలుసు.

ఉష్ణోగ్రత 100 డిగ్రీల సెల్సియస్‌గా పెరుగుతుంది మరియు వాతావరణ పీడనం 760 అని చెప్పవచ్చు, అప్పుడు నీరు మరిగే ఫలితం మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇవి ఫలితాలు తెలిసిన కొన్ని శాస్త్రీయ ప్రయోగాలు ఈ ప్రయోగాలను సంభావ్యత సిద్ధాంతంలో నిర్ణయాత్మక ప్రయోగాలు అని పిలుస్తారు,
అటువంటి ప్రయోగాల గురించి మనం బాధపడము, నిర్ణయాత్మకం కాని ప్రయోగాల గురించి మనం బాధపడతాము, వీటిని మేము నిర్ణయాత్మకం కాని లేదా యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు అని కూడా పిలుస్తాము.

ప్రయోగాన్ని గమనించండి లేదా మేము ప్రయోగాన్ని నిర్వహిస్తాము కానీ ఫలితాన్ని ముందుగానే అంచనా వేయలేము కాబట్టి మనం ఒక నాణెంను పరిగణించి, దానిని విసిరివేస్తే, తల పైకి వస్తుందో లేదో తెలియదు , మనం టాస్ చేస్తే మన తోక పైకి వస్తుందో లేదో తెలియదు.

ఒక డై అప్పుడు బాగా షఫుల్ చేసిన డెక్ కార్డ్‌లను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే మీకు ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు లేదా ఆరు లభిస్తాయో లేదో మాకు తెలియదు మరియు మేము యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును గీసినట్లయితే, ఇప్పుడు యాభై రెండు కార్డులలో ఏది బయటకు వస్తుందో మాకు తెలియదు మీరు పాఠ్యపుస్తకం లేదా క్లాస్‌రూమ్ రకమైన ప్రయోగాలు అని చెప్పవచ్చు కానీ మీరు దానిని నేను ఇప్పుడు ప్రస్తావించిన ప్రయోగాలకు సాధారణీకరించారు, ఉదాహరణకు వాతావరణాన్ని గమనించడం వల్ల మనకు ఎలాంటి శాస్త్రీయ పరిజ్ఞానం ఉన్నా, ఎంత శాస్త్రీయంగా అభివృద్ధి చెందినా కానీ రోజులో ఉష్ణోగ్రత ఏ సమయంలో ఉంటుందో ఖచ్చితంగా చెప్పలేం కాబట్టి ఇక్కడ అనిశ్చితి ఉంది కాబట్టి ఇది యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం.

పిల్లల ఎత్తు గురించి ఒక వ్యక్తి యొక్క జీవితం లేదా ఒక పరికరం యొక్క జీవితం, కాబట్టి మనం తయారు చేసిన వస్తువును ఎంత శాస్త్రీయంగా ఖచ్చితంగా ఉత్పత్తి చేసినా ఉదాహరణకు లైట్ బల్బు అని చెప్పండి, అయితే అది 5 అయితే దాని అసలు జీవితం ఎలా ఉంటుందో చెప్పగలమా? గంటలు 20 గంటలు అవుతుందా అది 1000 గంటలు అవుతుందా లేదా అనేది మేము ఖచ్చితంగా చెప్పలేము మీరు పరిధిని ఇవ్వవచ్చు బహుశా మీరు 5 గంటల నుండి 50 గంటల మధ్య ఉంటుందని చెప్పవచ్చు లేదా అలాంటి స్టేట్‌మెంట్ ఇవ్వవచ్చు కాబట్టి మీరు సుమారుగా స్టేట్‌మెంట్ ఇవ్వవచ్చు కానీ మీరు స్థిరమైన స్టేట్‌మెంట్ ఇవ్వలేరు కాబట్టి ఇవన్నీ నిర్ణయాత్మకం కాని వాటికి ఉదాహరణలు యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు కాబట్టి ఒక ప్రయోగం నిర్వహించినప్పుడు అధికారికంగా నేను ఒక నిర్వచనం ఇవ్వగలను t ఫలితాన్ని ముందుగా ఊహించలేము అప్పుడు దానిని యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం అంటారు ఇప్పుడు ఒక ప్రయోగం యాదృచ్ఛికంగా ఉంటే ఒక ప్రశ్న తలెత్తుతుంది, అప్పుడు దానిని అధ్యయనం చేయడం వల్ల ఉపయోగం ఏమిటి, కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను నాణెం విసిరే ప్రయోగంలో తదుపరి తరగతి నాకు ఒక ఇస్తుందని చెప్పాను నాకు తెలియని తల లేదా తోక ఇప్పుడు నేను ఒక సబ్జెక్ట్ డెవలప్ చేయడానికి మరియు ఈ విషయాన్ని అధ్యయనం చేయడానికి నా సమయాన్ని ఎందుకు వెచ్చించాలి , దీనికి సమర్థన ఏమిటంటే, ప్రతి విచారణలో తల వస్తుందో లేదా తోక వస్తుందో నాకు తెలియదు కానీ దీర్ఘకాలంలో నాకు తెలిసి ఉంటే లేదా నాణెం నిష్పక్షపాతంగా లేదా న్యాయమైన నాణెం అని మేము భావిస్తే, బహుశా వెయ్యి ట్రయల్స్‌లో మీకు 500 తలలు మరియు 500 తోకలు ఉండవచ్చు లేదా మీరు నిర్వహించినట్లయితే సుమారుగా మీరు 490 తలలు మరియు 510 తోకలు అని చెప్పవచ్చు .

ప్రయోగం అది పక్షపాతం అనుకుందాం, మీరు పక్షపాత నాణెం కలిగి ఉన్నారని అనుకుందాం, మీరు దానిని చాలాసార్లు నిర్వహిస్తే , తలల నుండి తోకల నిష్పత్తి వాస్తవానికి పక్షపాతం యొక్క మొత్తం ఉంటుంది, ఉదాహరణకు నేను ఫా హెడ్ అంటే తోక కంటే మూడు రెట్లు ఎక్కువగా వచ్చే అవకాశం ఉంది, అంటే తలకు అనుకూలంగా పక్షపాతంగా ఉంటుంది అని అర్థం తోక ఇప్పుడు ఈ దీర్ఘకాలిక ప్రవర్తన సంభావ్యత సిద్ధాంతాన్ని అధ్యయనం చేయమని ప్రోత్సహిస్తుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను వాతావరణం గురించి మాట్లాడినట్లయితే ప్రతిరోజూ వాతావరణ

అంచనాలు ఉంటాయి కాబట్టి వాతావరణ అంచనాలు దీర్ఘకాలిక ప్రవర్తనపై ఆధారపడి ఉంటాయి కాబట్టి మనం రేపు చెప్పినట్లు ఇది ఢిల్లీలో ఇరవై నుండి ఇరవై రెండు డిగ్రీల సెల్సియస్ మధ్య ఉష్ణోగ్రతను తాకే అవకాశం ఉంది, అంటే గత వంద సంవత్సరాలు లేదా నూట యాభై సంవత్సరాలుగా గమనించిన ప్రకారం సంవత్సరంలో ఈ నిర్దిష్ట రోజు ఉష్ణోగ్రత దీని మధ్య ఉంటుంది కాబట్టి ఈ దీర్ఘకాలం గణాంక క్రమబద్ధత అని పిలువబడే ప్రవర్తన , సంభావ్యత సిద్ధాంతం యొక్క అంశాన్ని అధ్యయనం చేయమని ప్రోత్సహిస్తుంది ఎందుకంటే ప్రతి అహ్ ప్రయోగాలు ఏ విధంగా ఉంటాయి ప్రతి ట్రయల్‌లో ఫలితాన్ని మనం చెప్పలేకపోవచ్చు, కానీ దీర్ఘకాలికంగా , ట్రయల్స్ నిష్పత్తి ఏమిటో మనకు తెలుసు, ఇది నిర్దిష్ట ఫలితానికి దారి తీస్తుంది ah ఇప్పుడు మా ఆందోళన యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలను అధ్యయనం చేయడం మాత్రమే కాబట్టి మేము నిర్వహించినప్పుడు యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు అసలు ఫలితం ఎలా ఉంటుందో మాకు తెలియదు కాని ఫలితం నేను లెక్కించగలిగినది కావచ్చని మాకు తెలుసు
కాబట్టి మనం ఈ గణనను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే దానిని సెట్‌గా చేస్తే ఆ సెట్‌ను నమూనా స్థలం అంటారు కాబట్టి మేము అధికారికంగా ఇస్తాము.

నిర్వచనం యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం యొక్క సాధ్యమయ్యే అన్ని ఫలితాల సమితిని నమూనా స్థలం అని పిలుస్తారు మరియు మేము సాధారణంగా నోడ్‌ని సాధారణంగా సంజ్ఞామానం సెట్ థియరిటిక్ సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగిస్తాము అంటే కొంత సెట్ కాబట్టి క్యాపిటల్ s లేదా కొన్నిసార్లు మేము ఒమేగా అనే సంజ్ఞామానాన్ని సూచించడానికి ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి నేను ఇస్తాను అలాంటి కొన్ని విషయాల ఉదాహరణలు కాబట్టి నాణేలకు పని అప్పగించినప్పుడు ఇప్పుడు రెండు నాణేలు విసిరివేయబడిందని అనుకుందాం, అప్పుడు మనం ఏమి చూస్తాము తల వచ్చిందా లేదా తోక వచ్చిందా అని రెండు నాణేలు ఉంటే అప్పుడు అవకాశాలు రెండూ తలలు కావచ్చు రెండూ తోకలు కావచ్చు ఒకటి తల కావచ్చు మరియు ఒకటి ఇప్పుడు తోక కావచ్చు రెండు నాణేలు ఉంటే తల మరియు తోక పరస్పరం మారవచ్చు మొదటిది తల రెండవది ఒకటి తోక మొదటిది తోక రెండవది ఒకటి తల మొదలైనవి మనం ఇలా లెక్కించినట్లయితే , నమూనా స్థలం ఇలా వ్రాయబడుతుంది కాబట్టి దయచేసి ఇక్కడ నా చిహ్నాలను గమనించండి hh కాబట్టి ఈ ఆర్డర్ చేసిన జత మొదటి నాణెంలో రెండవ నాణెంపై తల ఉందని సూచిస్తుంది, ఆపై మీకు తల ఉండవచ్చు మొదటిదానిపై మీకు తోక ఉండవచ్చు మరియు రెండవదానిపై మీకు తోక ఉండవచ్చు మరియు మీరు రెండవదానిపై మీకు తల ఉండవచ్చు మరియు మీరు రెండింటికి తోకలు కలిగి ఉండవచ్చు కాబట్టి ఈ యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం అంటే మేము రెండు నాణేలను విసిరాము మరియు మేము ఫలితాలను చూస్తున్నాము సాధ్యమయ్యే ఫలితాలు నాలుగు రకాలుగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ నమూనా స్థలం నాలుగు మూలకాలను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి
నేను దానిని కొంచెం క్లిష్టతరం చేస్తాను కాబట్టి
ఒక నాణెం మరియు డై కలిసి విసిరివేయబడిందని అనుకుందాం,
ఇప్పుడు నమూనా స్థలాన్ని ఎలా నిర్వచించాలి కాబట్టి మనం w నాణేనికి ఫలితం లేదు మరియు నాణేనికి డై ఫలితం తల లేదా తోక కావచ్చు మరియు డై యొక్క ఫలితం ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు మరియు ఆరు కావచ్చు ఇప్పుడు నేను ప్రయోగాన్ని కలిసి పరిశీలిస్తున్నాను కాబట్టి నేను వ్రాయవలసి ఉంటుంది నమూనా స్థలం కూడా ఉమ్మడి రూపంలో ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఒకే విధమైన సెట్ థియరిటిక్ రిప్రజెంటేషన్‌ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే మరియు ఆర్డర్ చేసిన జత మొదటిదాన్ని నాణేనికి ఫలితంగా సూచిస్తుంది మరియు రెండవది డై కోసం ఫలితాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అప్పుడు నేను దీన్ని మొదట ఇలా వ్రాయగలను ఒకటి మీరు నాణేల సంభవాన్ని తలగా కలిగి ఉండవచ్చు , ఆపై మీరు పాచికలపై మొదటి స్థానంలో ఉండవచ్చు, మీరు డైస్‌పై నాణేనికి రెండు తలపై తల ఉండవచ్చు , ఆపై తలపై మరియు ఆరుపైన ఉండవచ్చు, ఆపై మీరు తోక ఒకటి మరియు తోకపై మరియు ఆరు కలిగి ఉండవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ మీరు పన్నెండు మూలకాలు ఉన్నాయని నాణెంపై రెండు ఫలితాలు ఉన్నాయి మరియు డైలో ఆరు సాధ్యమయ్యే ఫలితాలు ఉన్నాయి కాబట్టి మీరు నమూనా స్థలంలో 12 సాధ్యమైన ఫలితాలను కలిగి ఉంటారు, ఆహ్ నేను రోజు సమయం ఎంత అని చెప్పాలని భావిస్తున్నాను కాబట్టి ఉదాహరణకు మనం o ఉన్నాయి కొన్ని సంఘటనలను పరిశీలిస్తున్నాము సరే కాబట్టి ఆ సంఘటన ఏ రోజులో జరిగింది కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు రోజు సమయం చెబితే మీరు దానిని ఎలా గమనించబోతున్నారు అంటే మీరు ఇప్పుడు గడియారంలో సమయాన్ని చూడండి అంటే ప్రామాణిక గడియారాలు వారికి మూడు చేతులు ఒకటిగా ఉంటాయి గంటకు ఒకటి నిమిషానికి ఒకటి మరియు రెండవదానికి ఒకటి మరియు
మేము వాటిని పూర్ణాంక విలువలలో గమనిస్తాము ఉదాహరణకు గంట 1 2 3 నుండి 12 వరకు ఉంటుంది.

అదేవిధంగా మీరు నిమిషానికి గమనిస్తే నిమిషం అని చెబుతాము ఒక నిమిషం రెండు నిమిషాలు మూడు నిమిషాలు అలా సున్నా నుండి ప్రారంభించండి ఎందుకంటే అది పూర్తి గంటలో ఉంటే అది సున్నా అయితే యాభై తొమ్మిది వరకు అదే విధంగా మీరు రెండవదాన్ని గమనించినప్పుడు రెండవది మళ్లీ సున్నా ఒకటి రెండు నుండి యాభై తొమ్మిది వరకు ఇప్పుడు ఇది నేను నేను ఒక పరిశీలకుడిగా మాట్లాడుతున్నాను, నేను పగటి సమయాన్ని చెబితే చూడండి, అప్పుడు సమయం పన్నెండు అర్ధరాత్రి నుండి తదుపరి పన్నెండు అర్ధరాత్రి వరకు లేదా పన్నెండు మధ్యాహ్నం నుండి మరో పన్నెండు మధ్యాహ్నం వరకు ఉంటుంది, అంటే మీకు ఇరవై నాలుగు గంటల వ్యవధి ఉంటుంది మరియు ఇది నిరంతర విషయం అయితే నేను గురించి మాట్లాడుతున్నాను మేము గమనించినప్పుడు మరియు మేము నివేదించినప్పుడు, ఈ గంటల చేతి నిమిషం మరియు రెండవ కోసం పూర్ణాంక విలువల పరంగా నివేదిస్తాము కాబట్టి మేము నమూనా స్థలాన్ని ఇలా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి నేను సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాను s ఇక్కడ ఇప్పుడు అది ఒక జత కాబట్టి నేను చెబుతాను mnp సరే ఇది ఆర్డర్ చేయబడిన ట్రిపుల్ mn మరియు p ఇక్కడ m

విలువలు 1 2 నుండి 12 n వరకు తీసుకోవచ్చు 0 1 2 59 విలువలను తీసుకోవచ్చు మరియు p సున్నా ఒకటి నుండి యాభై తొమ్మిది వరకు విలువలను తీసుకోవచ్చు , మనం నిరంతర సమయాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మేము నమూనా స్థలాన్ని వ్రాయవచ్చు 0 నుండి 24 వరకు చెప్పండి అంటే పన్నెండు అర్ధరాత్రి నుండి పన్నెండు అర్ధరాత్రి మధ్య ఎప్పుడైనా చెప్పండి, కాబట్టి మీరు ప్రామాణిక పదజాలాన్ని ఉపయోగిస్తుంటే, సున్నా నుండి ఇరవై నాలుగు అని చెప్పండి, కానీ ఇక్కడ నేను సెకనులో కూడా విడిపోవచ్చు కాబట్టి రికార్డింగ్ పరికరంపై ఆధారపడి ఉంటుంది మీరు కలిగి ఉన్నాము అప్పుడు మేము ఇప్పుడు కూడా ఇలా వ్రాయవచ్చు , మేము ఒక నిర్దిష్ట సమస్యను నిజంగా పరిష్కరించినప్పుడు ఈ రెండు ప్రాతినిధ్యాల మధ్య గందరగోళం చెందకూడదు, అప్పుడు మేము వేర్వేరు నమూనా ఖాళీలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే మా నమూనా స్థలాన్ని పరిష్కరించాలి.

సమస్యపై దాడి చేసే మార్గాలు ఉన్నాయి, దీనికి నేను మరొక ఉదాహరణ ఇస్తాను, నేను 100 మీటర్ల స్ప్రింట్ రేసును ఒలింపిక్ ప్రమాణంగా భావిస్తున్నాను కాబట్టి మీరు ఒలింపిక్ ప్రమాణాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, 8 నుండి 10 మంది రన్నర్లు ఉన్నారు , నేను వారిని pp 1 అని పిలుస్తాను p 2 p 8 8 మంది రన్నర్‌లు ఉన్నారని అనుకుందాం , అంటే ప్రయోగం ఎలా నిర్వహించబడుతుందో, అంటే ఆటగాళ్లందరూ ప్రారంభ స్థానం వద్ద సమావేశమవుతారు , ఆపై ఒక ప్రారంభం మరియు స్ప్రింటర్‌లు తమ పరుగును తీసుకొని నిర్దిష్ట సమయంలో దాన్ని పూర్తి చేస్తారు.
మా ఆసక్తిని నమూనా స్థలాన్ని వివిధ మార్గాల్లో నిర్వచించవచ్చు కాబట్టి ఉదాహరణకు
మనం విజేతను రికార్డ్ చేస్తే విజేత ఎవరనే దానిపై నాకు ఆసక్తి ఉందని అనుకుందాం, అప్పుడు నమూనా స్థలాన్ని వ్రాయవచ్చు , అంటే ఎనిమిది మంది ఆటగాళ్లలో ఎవరైనా విజేత కావచ్చు కాబట్టి అది మరోవైపు p one p two p ఎనిమిది మనకు ఆసక్తి ఉంటే విజేత సమయంపై ఆసక్తి ఉందని అనుకుందాం,
నేను ఒలింపిక్ అని చెప్పాను కాబట్టి నమూనా స్థలం దానిని s2 అని వ్రాయనివ్వండి స్టాండర్డ్ కాబట్టి విరామం తొమ్మిది పాయింట్ ఐదు సెకన్ల నుండి బహుశా పది సెకన్ల వరకు చెప్పవచ్చు ఇక్కడ రికార్డింగ్ సెకన్లలో ఉంది ఇప్పుడు అదే సమస్య కోసం నేను నమూనా స్థలం యొక్క రెండు వివరణలను కలిగి ఉన్నాను ఇప్పుడు మేము సమస్యను పరిష్కరించినప్పుడు ఇది ఒక ముఖ్యమైన అంశం.
సంభావ్యత యొక్క అప్పుడు మేము నమూనా స్థలాన్ని సరిగ్గా పేర్కొనాలి అంటే మీ నమూనా స్థలం మీకు ఏ రకమైన ఆసక్తిని కలిగి ఉందో దానికి సంబంధించినది అని అర్థం ఎవరు విజేతగా ఉండగలరో చూడాలి కాబట్టి ఇది నమూనా స్థలం , అయితే నేను ఒక ప్రశ్న అడుగుతున్నట్లయితే , గెలిచిన సమయం ప్రపంచ రికార్డు అయ్యే అవకాశం ఉంది కాబట్టి ఉదాహరణకు ప్రస్తుతం ప్రపంచ రికార్డు పాయింట్ ఐదు అని మనకు తెలుసు ఎనిమిది సెకన్లు అంటే తొమ్మిది పాయింట్ల ఐదు సున్నా నుండి తొమ్మిది పాయింట్ల ఐదు ఎనిమిది వరకు సమయం ఉంటే అది పద రికార్డు అవుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ తీసుకున్న సమయాన్ని నిర్ణయిస్తుంది.
విస్తారమైన స్థలాన్ని ఈ ప్రత్యేక పద్ధతిలో వివరించాలి, అయితే ఈ ప్రశ్నలకు సమాధానమివ్వడానికి వివిధ మార్గాలు ఉన్నాయి, అయితే సంభావ్యతలను కనుగొనే వివిధ పద్ధతులను చర్చించినప్పుడు మేము తరువాత వస్తాము, నేను నమూనా స్థలం యొక్క మరొక ఉదాహరణను తీసుకుందాం.
ఒక నగరంలో ఏడాదిలో జరిగిన ప్రమాదాల సంఖ్యను మేము నమోదు చేస్తున్నాము సరే, ఒక సంవత్సరంలో ఎన్ని ప్రమాదాలు జరిగాయి, ఇప్పుడు మీరు ఇక్కడ నమూనా స్థలాన్ని ఎలా నిర్వచిస్తారు కాబట్టి మొత్తం సంవత్సరంలో ప్రమాదం జరగలేదు ఒక ప్రమాదం రెండు ప్రమాదాలు మరియు అలా ఇప్పుడు విషయమేమిటంటే, ఇక్కడ గరిష్ట పరిమితి ఏమిటనేది సిద్ధాంతపరంగా మనకు తెలిసినప్పటికీ ప్రమాదాల సంఖ్య అంతంతమాత్రమేనని మనకు తెలిసినప్పటికీ అది ఒక చిన్న నగరం కాబట్టి బహుశా ఒక సంవత్సరంలో 50 ప్రమాదాలు సంభవించవచ్చు.
ఢిల్లీ లేదా బొంబాయి వంటి చాలా పెద్ద నగరం అయితే ప్రమాదాల సంఖ్య వేలల్లో ఉండవచ్చు కాబట్టి బహుశా పది వేల ప్రమాదాలు ఉండవచ్చు అప్పుడు మీరు li ఎలా వ్రాస్తారు ke మీరు సున్నా ఒకటి రెండు వేలకు రెండు వేలు అని వ్రాస్తారా నిజానికి మేము ఇక్కడ ఎగువ పరిమితిని పెట్టనవసరం లేదు, మేము దానిని ఇక్కడ అనంతమైన విలువైన నమూనా స్థలంగా వ్రాయగలము, ఆహ్ మీరు నిర్దిష్ట ah మెథడాలజీ ఆధారంగా సంభావ్యత పంపిణీని కేటాయించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది ప్రారంభంలో ఉన్న విలువలకు అధిక సంభావ్యతలను కేటాయించి , విలువ పెరిగేకొద్దీ సంభావ్యత చాలా చిన్నదిగా మారుతుంది కాబట్టి సిద్ధాంతపరంగా చెప్పాలంటే మనం 0 1 2 3ని ఉంచవచ్చు మరియు ఇన్ఫినిటమ్‌ని జోడించవచ్చు కానీ ఆచరణాత్మకంగా చాలా సంభావ్యత పరిమిత సంఖ్యపై కేంద్రీకృతమై ఉంటుంది.
అదే విధంగా ఇక్కడ పదాల గురించి నేను ఆలోచిస్తే , మనం జీవితం అని చెప్పినప్పుడు ఒక జీవి యొక్క జీవితాన్ని మళ్లీ ఒకే చెప్పండి, అప్పుడు చాలా జీవుల జీవితం అంతంతమాత్రంగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు 100 అని చెప్పడానికి 0 వంటి విరామం ఉంచవచ్చు, నేను సంవత్సరాల నెలల నిమిషాలలో రికార్డ్ చేస్తున్నాను అనుకుందాం.
మీరు ఎలాంటి జీవిని కలిగి ఉన్నారనే దానిపై ఆధారపడి సెకన్లు, ఉదాహరణకు మీరు మానవుని జీవితాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మీరు సున్నా నుండి నూట యాభైకి చెప్పవచ్చు.
నేను సున్నా నుండి నూట యాభైకి చెబితే, ఈ ఎగువ సరిహద్దు వాస్తవానికి ఆచరణాత్మకంగా 150 సంవత్సరాలు దాటిన వ్యక్తిని మనం గమనించలేము ఎందుకంటే సాధారణంగా 80 సంవత్సరాలు 85 సంవత్సరాలు 90 సంవత్సరాలు 95 సంవత్సరాలు జీవించే వ్యక్తులను మనం గమనిస్తాము 100 సంవత్సరాలు పూర్తవుతుంది, అయితే సాధారణంగా 110 దాటుతున్న చాలా అరుదైన వ్యక్తులు ఉంటారు ఎందుకంటే అప్పుడు వారి పేర్లు ప్రపంచ రికార్డుల గిన్నిస్ బుక్‌లో వస్తాయి మరియు నూట యాభై సంవత్సరాల జీవితాన్ని చేరుకునే వారు ఎవరూ ఉండరు.

ఇది నమూనా స్థలాన్ని ఉంచడానికి ఒక ఆచరణాత్మక మార్గంగా ఉంటుంది లేకపోతే సిద్ధాంతపరంగా మీరు సరే అని చెప్పవచ్చు సున్నా నుండి అనంతానికి సరే ఉంచండి కానీ ఆచరణాత్మక కోణంలో మీరు ఇప్పుడు నేను పరిచయం చేసే సంవత్సరాల్లో రికార్డ్ చేస్తుంటే మేము మా నమూనా స్థలాన్ని విరామం 0 నుండి 150 వరకు పరిమితం చేయవచ్చు

ఇతర పరిభాషలు కాబట్టి సంభావ్యత సిద్ధాంతంలో మనం చూసిన మొదటి విషయం ఏమిటంటే ప్రకృతిలో నిర్ణయాత్మకం కాని ప్రయోగాల గురించి మేము ఆందోళన చెందుతాము కాబట్టి మేము వాటిని యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం అని పిలుస్తాము.

యాదృచ్ఛిక ప్రయోగం యొక్క సాధ్యమయ్యే అన్ని ఫలితాల సమితిని ఇప్పుడు మేము నమూనా స్పేస్ అని పిలుస్తాము మరియు నేను కొన్ని ఉదాహరణల ద్వారా వివరించాను, ఇప్పుడు వివిధ రకాలైన నమూనా ఖాళీలను ఎలా వర్ణించవచ్చు అనేది తదుపరి విషయం ఏమిటంటే ఏమి చేయాలి మేము వాస్తవానికి సంభావ్యత సిద్ధాంతంలో అధ్యయనం చేస్తాము కాబట్టి ఒక ప్రశ్న అహ్ సాధారణ రకం ప్రశ్న నేను బల్బ్ యొక్క జీవితం 20 గంటల నుండి 25 గంటల మధ్య ఉండే సంభావ్యత ఏమిటో చెబుతాను కాబట్టి నేను బల్బ్ యొక్క జీవితాన్ని ఉంచుతున్నాను అని చెప్పినప్పుడు చెప్పండి 0 నుండి 1000 గంటల వరకు మరియు నేను 20 నుండి 25 గంటల వరకు ఖచ్చితమైన ప్రశ్న అడుగుతున్నాను, అప్పుడు నేను 0 నుండి 1000 వరకు విరామాన్ని పరిశీలిస్తున్నాను

మరియు దానిలో నేను 20 నుండి 25 తీసుకుంటే అది నిజానికి ఉపసమితి అని నేను చెబితే ఒక నాణెం విసిరివేయబడింది, నేను తల లేదా తోకను పొందుతున్నాను కనుక తల ఉండే సంభావ్యత ఏమిటో నేను చెబితే, తలని సూచించే తల అనేది ఇక్కడ ఉన్న రెండు సాధ్యమైన ఫలితాలలో ఒక సాధ్యమైన ఫలితం కాబట్టి నేను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఇది ఉపసమితి.

h యొక్క h మరియు t కాబట్టి i   సాధారణంగా నేను ఏదో ఒక సంఘటన అని పిలవబడే ఏదైనా సంభావ్యతను కనుగొనాలనుకుంటున్నాను మరియు గణిత శాస్త్ర పరంగా ఈవెంట్ అనేది నమూనా స్థలం యొక్క ఉపసమితి తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి నన్ను కనుగొనడంలో మాకు ఆసక్తి ఉన్న సంభావ్యత సిద్ధాంతంలో అధికారికంగా నిర్వచించనివ్వండి.

కొన్ని సాధ్యమయ్యే ఫలితాల సంభావ్యతలను ఈ సేకరణలు లేదా మీరు ఈ ఫలితాల సేకరణలను ఈవెంట్‌లు అని చెప్పవచ్చు కాబట్టి ఒక ఈవెంట్ నమూనా స్థలం యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి మనం ఇక్కడ వివిధ ఉదాహరణల ద్వారా పరిశీలిద్దాం, కాబట్టి నేను రెండు నాణేలను విసిరివేసి , నేను పరిగణించే ఈవెంట్ అని చెప్పినట్లయితే e ht మరియు th గా అంటే ఈ సంఘటన ఒక తల మరియు ఒక తోక గమనించబడిందని వర్ణిస్తుంది అదే విధంగా నేను వర్షాకాలంలో వర్షపాతం మొత్తాన్ని పరిశీలిస్తున్నాను కాబట్టి వర్షపాతం మొత్తం మిల్లీమీటర్లు సెంటీమీటర్‌లలో నమోదు చేయబడుతుంది, కనుక నేను పరిశీలిస్తే పూర్తి సీజన్ కోసం నేను సెంటీమీటర్‌లలో రికార్డింగ్ చేయడాన్ని ఒకేగా పరిగణించవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ నమూనా స్థలం 0 నుండి 200 సెంటీమీటర్‌ల వరకు సరే అని చెప్పవచ్చు.

నేను 50 నుండి 75ని ఉపసమితిగా పరిగణిస్తాను అని చెబితే అది సెంటీమీటర్లలో ఉంది, అంటే వర్షపాతం మొత్తం 50 నుండి 75 సెంటీమీటర్ల మధ్య ఉంటుంది

కాబట్టి ఇక్కడ మీరు దీన్ని చూడవచ్చు e s యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి సాధారణంగా నేను చెప్పేది నమూనా స్థలంలోని ఏదైనా ఉపసమితి ఒక సంఘటన అని మీరు ఇక్కడ గమనించవచ్చు , 17వ శతాబ్దం లేదా 16వ శతాబ్దపు యూరప్‌లో కొంతమంది గణిత శాస్త్రజ్ఞులు దీని గురించి చర్చించడం మొదలుపెట్టారని నేను మీకు చెప్పినప్పుడు సంభావ్యత యొక్క గణిత ప్రాతినిధ్యం వైపు మేము నెమ్మదిగా కదులుతున్నాము.

సంభావ్యత యొక్క సమస్యలు కాబట్టి వారు మూడు పాచికలు విసిరినట్లుగా మాట్లాడుతున్నారు, ఆహ్ రెండు నాణేలను విసిరినప్పుడు 18 గమనించబడే సంభావ్యత ఏమిటి , ఒక తోక ఉండే సంభావ్యత ఏమిటి మొదలైనవి వారు అధ్యయనం చేసినప్పటి నుండి వారు ఈ రకమైన సమస్యలను అధ్యయనం చేశారు .

ఆ సమయంలో సెట్ థియరీ యొక్క గణిత ఫ్రేమ్‌వర్క్ లేదు కాబట్టి వారు ఈవెంట్‌ను వివరించడం ద్వారా చాలా వెర్బోస్ పద్ధతిలో చర్చించారు మరియు తర్వాత చాలా అవకాశాలను వ్రాసారు h వ్యాసం రకం భాష మరియు తత్ఫలితంగా వారు పరిష్కారాన్ని కనుగొనడానికి ప్రయత్నిస్తున్నారు, కొన్నిసార్లు వారు దానిని సరిగ్గా పొందారు మరియు చాలాసార్లు వారు తప్పు సమాధానాలను కూడా పొందారు, కాబట్టి నిర్దిష్ట సమయంలో వారు సెట్ థియరీని సెట్ థియరీని కలిగి ఉండకపోవడమే కారణం.

ఇది 19వ శతాబ్దపు చివరిలో జార్జ్ కాంటర్ చేత అభివృద్ధి చేయబడిందని తెలుసు కాబట్టి ఇప్పుడు సైద్ధాంతిక సంకేతాలను సెట్ చేసినప్పుడు , నిర్వచనాలు మరియు తత్ఫలితంగా సంభావ్యతలను లెక్కించడం చాలా సులభం అని మీరు చూస్తారు, కాబట్టి ఇప్పుడు నేను పేర్కొన్న మొదటి విషయం మనకు నమూనా స్థలం ఉంది వాస్తవానికి ఇది సాధ్యమయ్యే అన్ని ఫలితాల సమితి కాబట్టి మేము ఇప్పుడు ఒక సెట్ థియరిటిక్ సంజ్ఞామానాన్ని ఇచ్చాము, ఇప్పుడు నేను మాట్లాడుతున్న రెండవ నిర్వచనం ఒక సంఘటన, కాబట్టి ఈవెంట్ నమూనా స్థలం యొక్క ఉపసమితి తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మనం ముఖ్యంగా ఇక్కడ సెట్ థియరీ యొక్క సంజ్ఞామానాలను అనుసరించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నారు మరియు మీరు విషయాలు చాలా బాగుంది అని చూస్తారు లేదా అసలు ఆహ్ డెఫినిషియో కోసం మీరు సౌకర్యవంతంగా చెప్పవచ్చు

నేను ఇప్పుడు ఈవెంట్ గురించి మాట్లాడేటప్పుడు దీని ద్వారా సంభావ్యత యొక్క ns మేము అనేక రకాల సంఘటనలను కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి మనం ఒక సంఘటన గురించి మాట్లాడిన వెంటనే మనం రోజువారీ జీవితంలో ఉపయోగించే ఒక విధమైన అస్పష్టమైన ప్రకటన ఉండవచ్చు.

సాయంత్రం వర్షం కురుస్తుంది లేదా మీరు ఓహో ఇది సాధ్యం కాదు అంటే మేము కొన్ని ఈవెంట్‌లు ఇస్తున్నాము

లేదా ఇది నిజంగా జరుగుతుంది లేదా ఇప్పుడు జరగదు అని చెప్పడం ద్వారా మేము ఖచ్చితంగా ఏదో మాట్లాడుతున్నాము అని చెప్పవచ్చు ఈ సంఘటనలు కూడా ప్రాబబిలిటీ థియరీలో పరిగణించబడుతుంది కాబట్టి మేము వాటిని షీర్ ఈవెంట్ అని పిలుస్తాము, అంటే ఖచ్చితంగా జరిగే సంఘటన కాబట్టి ఉదాహరణకు మనం డైని టాస్ చేయడాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే మరియు నేను 7 కంటే తక్కువ లేదా సమానమైన సంఖ్య అని చెప్పినట్లయితే, అది ఖచ్చితంగా జరుగుతుంది

అంటే డై వాస్తవానికి ఒక నిర్దిష్ట ఉపరితలంపై పడుతుందని మేము చెబుతున్నాము మరియు మేము దాని పైభాగాన్ని గమనిస్తాము కాబట్టి ఆ సంఖ్య ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు లేదా ఆరు ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇవి అక్కడ ఉన్న ఆరు సంఖ్యలు .

డై ఆఫ్ కోర్స్ ఏదైనా అతీంద్రియంగా జరిగే అవకాశం మరియు రంగు మాయమయ్యే అవకాశం మినహాయిస్తున్నాము కానీ అలా కాకుండా మనం నమూనా స్థలం నుండి ఏదైనా పేర్కొన్నట్లయితే అది కోత సంఘటన అని మాకు తెలుసు కాబట్టి నేను వర్షాకాలంలో చెప్పినట్లయితే వర్షపాతం పదివేల సెంటీమీటర్ల కంటే తక్కువగా ఉంటుంది, అయితే వర్షాకాలంలో పదివేల సెంటీమీటర్ల కంటే ఎక్కువ వర్షపాతం కురవదు, ఎందుకంటే పదివేల సెంటీమీటర్ల కంటే ఎక్కువ వర్షం కురుస్తుంది అంటే అది దేశం మొత్తాన్ని ముంచెత్తుతుంది కాబట్టి అది సాధ్యం కాదు

కాబట్టి మేము సెట్ థియరిటిక్ సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగించాలనుకుంటే , కోత ఈవెంట్‌ను సూచించడానికి మేము s నే ఉపయోగించవచ్చు అంటే అన్ని అవకాశాలను లెక్కించినట్లయితే, అది ఒక కోత సంఘటన మరియు దాని యొక్క సంభాషణ లేదా మీరు దీనికి పూరకంగా చెప్పవచ్చు తప్ప మరేమీ కాదు ఒక చావు విసిరివేయబడితే , ఆ సంఖ్య పది కంటే ఎక్కువ అని నేను చెబితే, ఆ సంఖ్య పది కంటే ఎక్కువ

అని నేను చెబితే, ఒక డైలో మీకు ఒకటి రెండు ఆరు సంఖ్యలు ఉన్నాయి మరియు మీరు te అని చెప్పండి n సంభవిస్తుంది కనుక ఇది అసాధ్యమైనది కాబట్టి ఇది శూన్య సెట్ లేదా ఖాళీ సెట్‌తో సూచిస్తుంది ఎందుకంటే ఆ అవకాశం లేదు కాబట్టి మనం ఇప్పుడు పై ఒకే అనే సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగిస్తాము,

ఒకసారి మేము సంఘటనలను సెట్‌ల ద్వారా వివరిస్తాము, ఆపై సహజంగా గణితంలో మీకు ఇప్పటికే సెట్ యొక్క సంజ్ఞామానాలు ఉన్నాయి.

సైద్ధాంతిక కార్యకలాపాలు కాబట్టి ఖచ్చితంగా ఒక ఈవెంట్

b సెట్‌కి సంబంధించినది అయితే ఈవెంట్‌కి అనుగుణంగా ఉంటుంది b కాబట్టి a మరియు b ఈవెంట్‌లు మరియు అవి సెట్‌లు ఇప్పుడు సెట్ సిద్ధాంతంలో మనకు యూనియన్ ఖండన వ్యత్యాసం పూరకంగా ఉంటుంది కాబట్టి సహజంగా అది నిర్మాణానికి దారి తీస్తుంది కొత్త సంఘటనల గురించి కాబట్టి నేను రెండు సంఘటనల కలయిక గురించి మాట్లాడుతాను కాబట్టి నేను a మరియు b OK అని చెబితే a మరియు b రెండు ఈవెంట్‌లు OK అని చెప్పండి, ఆపై సమితి సిద్ధాంతంలో యూనియన్ b అంటే మనం అన్ని అంశాలను కలిగి ఉన్నామని అర్థం.

a rbలో రెండూ ఉన్నాయి కాబట్టి ఇక్కడ అది a లేదా b లేదా రెండూ జరగడం అని అర్థం కాబట్టి a లేదా b రెండూ సంభవించినట్లు మనం చెప్పగలం కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఈ రెప్‌లో కనీసం ఒక a మరియు b సంభవించినట్లు కూడా చెప్పవచ్చు.

ఆగ్రహం బాగుంది ఎందుకంటే మనం దీన్ని రెండు కంటే ఎక్కువ వ్రాయడానికి కూడా ఉపయోగించవచ్చు, ఆహ్ చూడండి యూనియన్ బి యూనియన్ సి లాగా మూడింటి యూనియన్ గురించి కూడా మాట్లాడవచ్చు ఇప్పుడు కొంచెం ఎక్కువ గణిత సంజ్ఞామానం తీసుకుందాం యూనియన్ ఐ అనే సంజ్ఞామానం ఇస్తాను నేను ఒకటికి nకి సమానమేనా అంటే నేను ఒక యూనియన్ a 2ని పరిగణిస్తున్నాను మరియు యూనియన్ అంటే n ఈవెంట్‌ల యూనియన్‌ని పరిగణిస్తున్నాను కాబట్టి గణితశాస్త్రంలో మీరు ఈ సెట్‌లను కనుగొనవచ్చు అంటే మూలకాలు తప్పనిసరిగా 1 మూలకాలలో ఉండాలి తప్పనిసరిగా రెండు మొదలైనవాటిలో ఉండాలి అంటే ఒకటి లేదా రెండు లేదా మూడు ఒక దానిలో ఉన్న అన్ని మూలకాలు వాటిలో రెండు మూడులో ఉంటాయి మొదలైనవన్నీ వాస్తవానికి యూనియన్ AIకి చెందినవి కాబట్టి ఇది సంభావ్యతలో ఉంటుంది పరిభాష అంటే కనీసం ఒక AI సంభవించడం అంటే i ఒకటికి సమానం n దానిని మరికొంత విస్తరింపజేద్దాం మనం పరిగణిస్తాం యూనియన్ aii పరిమిత సంఖ్యలో పదాల స్థానంలో అనంతం సంఖ్యను కూడా పరిగణించవచ్చు అవకాశాలను రూ o అప్పుడు దీనర్థం నేను ఒకటి రెండుకి సమానం అయినప్పుడు కనీసం ఒక AI సంభవించడం అని అర్థం మరియు ఈ రెండు సంఘటనల కలయిక నేను సంఘటనల పరంగా వివరించగలను, అంటే ఈవెంట్‌లో అంటే కనీసం ఒకటి సంభవించడం అని అర్థం.

వాటిలో అదే విధంగా మీరు సెట్‌ల ఖండనను కలిగి ఉంటారు కాబట్టి ఇది ఈవెంట్‌ల ఖండనకు వివరణకు దారి తీస్తుంది

కాబట్టి ఉదాహరణకు నాకు సెట్ సిద్ధాంతంలో ఖండన b ఉంటే, సంభావ్యతలో a మరియు b లకు సాధారణమైన మూలకాలు అని అర్థం a మరియు b రెండూ ఏకకాలంలో సంభవించడం అదే విధంగా మనం ఈ భావనను రెండు కంటే ఎక్కువ వాటికి విస్తరించవచ్చు , అంటే ఒక ఖండన ఒక రెండు మరియు ఆ తర్వాత ఖండన a కాబట్టి దీని అర్థం ఒకటి మరియు రెండు a యొక్క ఏకకాలంలో సంభవించడం మరియు మేము దానిని మరింత పొడిగించవచ్చు aii ఒకటికి అనంతానికి సమానం

కాబట్టి దీనర్థం ఒకటి రెండు ఏకకాలంలో సంభవించడం అని అర్థం, అంటే వీటిలో అన్ని అనంతమైన సంఖ్యలు కూడా ఏకకాలంలో సంభవించడం అని అర్థం , ఇప్పుడు మనకు మరికొన్ని పరిభాషలు ఉన్నాయి ఉదాహరణకు సెట్ థియరీలో మైనస్ బి సెట్‌ల తేడా మీకు తెలుసు, దాని అర్థం aలో కానీ bలో లేని మూలకాలకు వాస్తవానికి మరొక ప్రాతినిధ్యం ఉంది కూడా మేము దానిని ఒక ఖండన బి కాంప్లిమెంట్ ఆహ్ సరే కాంప్లిమెంటేషన్ సంజ్ఞామానంగా కూడా

వ్రాయవచ్చు.
ఒక యూనివర్సల్ సెట్ ఉంది అప్పుడు b లో లేని మూలకాలు b కాంప్లిమెంట్ అని పిలవబడతాయి సరే ఆహ్ ఇప్పుడు సంభావ్యత సిద్ధాంతం సందర్భంలో సార్వత్రిక సెట్ అంటే ఏమిటి కాబట్టి ఇక్కడ మీరు నమూనా స్థలాన్ని సార్వత్రిక సెట్‌గా పరిగణించవచ్చు ఎందుకంటే అన్నీ సంఘటనలు ఆ సందర్భంలో మాత్రమే కాబట్టి ఇక్కడ ఇది a సంభవించడం
అని అర్థం
కాని b కాదు అంటే a సంభవించడం కానీ b జరగడం లేదు కాబట్టి ఇది ఒక మైనస్ b కోసం వివరణ, అదే విధంగా నేను ఈవెంట్‌ని చెప్పాలని భావిస్తే అప్పుడు ఏమిటి కాంప్లిమెంట్ యొక్క అర్థం కాంప్లిమెంట్ అంటే
ఇప్పుడు సెట్ థియరీలో జరగకపోవడం అంటే మనకు విభజిత సెట్ల భావన ఉంది కాబట్టి ఏ మూలకాలు సాధారణం కానట్లయితే అప్పుడు సెట్‌లు అసమ్మతి అని చెప్పబడుతుంది కాబట్టి మనం ఇంటర్‌లు చెప్పినట్లయితే ection b అనేది phiకి సమానం అంటే a సంభవించినట్లయితే b సంభవించినట్లయితే b సంభవించదు, అప్పుడు a జరగదు కాబట్టి మనం ఇప్పుడు వాటిని విడదీయబడిన లేదా పరస్పర విరుద్ధమైన సంఘటనలు అని పిలుస్తాము , మేము దానిని మరింత విస్తరింపజేస్తే, నేను ఒక ఖండన b వలె పరిగణించవచ్చు phi b ఖండన c అనేది phi ఒక ఖండన c అనేది phi మొదలైన వాటికి సమానం, అంటే అనేక సంఘటనలు ఉన్నాయి మరియు ప్రతి జంట అసమ్మతితో కూడి ఉంటుంది కాబట్టి అలాంటి సంఘటనలను జత వైరుధ్యం అని పిలుస్తారు కాబట్టి నేను ah a one a two an అని చెబితే ఒకటి మరియు రెండు ఏదైనా ఈవెంట్‌లు సరే మరియు మనకు AI ఖండన aj అనేది phiకి సమానం కాబట్టి i jకి సమానం కాదు, అప్పుడు a 1 a two మొదలైనవి వాటిని జత వైజ్ డిజాయింట్ ఈవెంట్‌లు అని పిలుస్తారు, అవి జత వారీగా పరస్పరం ప్రత్యేకమైన సంఘటనలు ah నేను కలిగి ఉంటే నిర్దిష్ట నమూనా స్థలం మరియు నేను ఆ నమూనా స్థలం నుండి కొన్ని సంఘటనలను పరిశీలిస్తున్నాను , నేను వాటన్నింటినీ కలిపి పరిగణించినట్లయితే, అది నాకు పూర్తి నమూనా స్థలాన్ని ఇస్తుంది, అప్పుడు వాటిని సమగ్ర సంఘటనలు అని పిలుస్తారు, కనుక aii కలయిక అయితే ఒకటికి nకి సమానం అనేది నమూనా స్థలానికి సమానం, అప్పుడు మేము ఈవెంట్‌లు ఒకటి మరియు రెండు ఒక సమగ్రమైనవి కాబట్టి వాస్తవానికి సమగ్రమైన అర్థం ఏమిటంటే అవి నమూనా స్థలం యొక్క అన్ని అవకాశాలను ఖాళీ చేస్తాయి కాబట్టి మేము వాటిని సమగ్ర సంఘటనలు అని పిలుస్తాము.
నేను ఇక్కడ ఒక ఉదాహరణ మాత్రమే తీసుకుంటాను, నేను
డైని రోలింగ్ చేయాలనుకుంటున్నాను, నా నమూనా స్థలం ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు అని నేను నిర్వచించాను అనుకుందాం మరియు నేను ఈవెంట్‌ని వన్ త్రీ ఫైవ్ మరియు ఎఫ్ ఈవెంట్ రెండు నాలుగు ఆరుగా నిర్వచించాను, ఆపై మేము దాని గురించి రెండు విషయాలను గమనిస్తాము ఇ మరియు ఎఫ్ పరస్పర విరుద్ధం కాబట్టి ప్రాథమికంగా నేను మాట్లాడితే భాష పరంగా e అని చెబుతాను, బేసి సంఖ్యను గమనించిన సంఘటనను f అంటే సరి సంఖ్యను గమనించిన సందర్భం కాబట్టి పరస్పరం ప్రత్యేకమైనది అంటే బేసి సంఖ్య అయితే సరి సంఖ్యను గమనించడం సాధ్యం కాదు మరియు రెండవది నేను అన్ని అవకాశాలను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే అవి e లేదా f లో ఉంటాయి ఎందుకంటే e యూనియన్ f sకి సమానం కాబట్టి e మరియు f సంపూర్ణంగా ఉంటాయి ah పరస్పరం ఈ నామకరణం వాస్తవానికి సంభావ్యత యొక్క మొదటి నిర్వచనం కోసం y ప్రత్యేకమైనది మరియు సమగ్రమైనది ఉపయోగించబడుతుంది
కాబట్టి మొదటి ఉపన్యాసంలో నేను వాస్తవానికి సంభావ్యత సిద్ధాంతం యొక్క చరిత్ర యొక్క కొంచెం చారిత్రక సందర్భాన్ని పరిచయం చేసాను, ఇక్కడ మనం నిజంగా ఎందుకు కోరుకుంటున్నామో అది ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది .
ఈ విషయాన్ని అధ్యయనం చేయండి మరియు రెండవది , నా తదుపరి ఉపన్యాసంలో కొన్ని ప్రాథమిక పదజాలం ఇవ్వబడింది, నేను సంభావ్యత సిద్ధాంతం యొక్క ప్రాథమిక నిర్వచనాలను పరిచయం చేస్తాను ah సంభావ్యత ఎలా ప్రవేశపెట్టబడింది మరియు ఆ తర్వాత మేము దాని ప్రయోజనాల నష్టాలను పరిగణలోకి తీసుకుంటాము .
సమస్యలు కాబట్టి తదుపరి నాలుగు ఐదు ఉపన్యాసాలలో పదకొండు మరియు పన్నెండవ తరగతిలో ఉపయోగపడే ah సంభావ్యత సిద్ధాంతం గురించి ప్రాథమిక అవగాహన కల్పించాలని ప్లాన్
చేస్తున్నాను ధన్యవాదాలు