مسئلہ حل کرنے کے سیشن میں خوش آمدید کہتے ہیں ہمارا موضوع امکان ہے اور یہ لیکچر نمبر پانچ ہے اگر آپ کو iit طلباء کو ریاضی کے
یاد ہو کہ ہم مشروط امکان پر کام کر رہے ہیں اور خاص طور پر ہم مندرجہ ذیل مسئلے پر کام کر رہے ہیں کہ ایک بیگ ہے جس میں بارہ سرخ ہیں۔
گیندیں اور آٹھ سبز گیندیں تین گیندیں بغیر کسی متبادل کے یکے بعد دیگرے کھینچی جاتی ہیں ہم جانتے ہیں کہ امکان پہلی گیند سرخ ہے اس ایونٹ
ایک کہہ رہے ہیں اور یہ بارہ بچ کر بیس ہونے والا ہے برابر تین پر پانچ اور امکان پہلی گیند ڈرا سبز ہے کہ امکان آٹھ پر بیس ہونے والا r کو ہم
ہے برابر دو پر پانچ کے برابر ہے ہم نے کچھ مشروط احتمالات کا حساب لگایا ہے اسی امکان کی دوسری گیند جو ڈرا کی گئی ہے سبز ہے کیونکہ
پہلی گیند سرخ ہے اور ہم جانتے ہیں کہ یہ امکان آٹھ پر ہونے والا ہے انیس یہ ہم پہلے ہی دیکھ چکے ہیں میرا سوال یہ ہے کہ غیر مشروط امکان
کیا ہے کہ سیکنڈ اونڈ گیند تیار کی گئی سبز ہے یہ سوال ہے کہ ہم جی ٹو کے امکان کو دیکھ رہے ہیں اب واقعہ جی ٹو دراصل دو واقعات کا اتحاد
rr1 ٹو کا امکان امکان کے برابر ہے g ہے پہلی گیند سرخ ہے اور دوسری گیند سبز ہے یونین پہلی گیند سبز ہے اور دوسری گیند سبز ہے لہذا
g2 union g1 g2
پہلی گیند ڈرا ہوئی سرخ ہے جو ہمیں گیارہ کوما R1 تو آئیے ہم اس کا حساب لگائیں ہماری ابتدائی ترتیب 12 سرخ گیندیں اور 8 سبز بالز واقعہ ہے
آٹھ پر لے آتی ہے اور اگر پہلی گیند ڈرون گرین ہے پھر ہم 12 کوما 7 پر آتے ہیں اب اگر میرے پاس یہاں جی 2 ہے کہ یہ دوسری گیند جو ڈرا
ہے گرین ہے
تو کنفیگریشن 11 کوما 7 ہو جائے گی اور یہاں سے اگر کھینچی گئی دوسری گیند سبز ہے
ٹو کے ساتھ ایک دوسرے کو کاٹتا g کے امکان کے برابر ہے جو r 1 تو ہماری کنفیگریشن ہو جائے گی۔ 12 کوما 6 ہو اس لیے جی 2 کا امکان
ایک کے امکان سے ضرب دیا گیا r کو e دو سے جوڑتا ہے ہم جانتے ہیں کہ اسے ہم امکان کے طور پر لکھ سکتے ہیں g ایک کو g ہے اور
r کے امکان کے برابر ہے یہ وہ امکان ہے جو r دو دیئے گئے g ایک کے امکان سے ضرب دیا گیا g ایک دیا گیا یہ g دو کا امکان g اور
دو g کے امکان سے ضرب انیس سے آٹھ ہونے والا ہے جو کہ 12 پر 20 ہونے والا ہے جو کہ 3 پر 5 جمع امکان کے علاوہ کچھ نہیں ہے 1
ایک کے امکان سے جو آٹھ پر ہوگا بیس جو کہ دو g ایک یہ ہے کہ ہم یہاں موجود ہیں لہذا امکان سات پر انیس کو ضرب دیا جائے گا g دیا گیا
پر پانچ برابر ہے 24 جمع 14 کے برابر 19 کے 5 کے برابر 38 کے برابر 19 کے 5 کے برابر 2 پر 5 ہے لہذا یہ تھوڑا سا نیا نتیجہ ہے ہم
جانتے تھے کہ پہلی گیند کے ڈرا ہونے کا غیر مشروط امکان سبز ہے دو بائے پانچ کے برابر ہے کیونکہ یہ بیس پر آٹھ تھا برابر 2 بائی 5 کے
e برابر ہے اور اب ہمیں دوسری گیند کے سبز ہونے کا غیر مشروط امکان بھی 2 بائی 5 کے برابر ہے ۔ میں چاہتا ہوں کہ آپ اس کی تصدیق کریں۔
کا ہوگا میں چاہتا ہوں کہ آپ 5 x ٹو کا غیر مشروط امکان جو کہ دوسری گیند ڈرا ہے سرخ ہے اور شاید آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ جواب 3 r
اس بات کی تصدیق کریں کہ اب ہمیں ایک اور قدم آگے بڑھائیں کہ تیسری گیند کا غیر مشروط امکان کیا ہے؟ ڈرا ہوا سرخ ہے
تو آئیے ہم تیسری گیند کو شروع کریں پڑھا جا سکتا ہے چار متضاد واقعات کا اتحاد ہے وہ کیا ہیں پہلا ایک سرخ ہے دوسرا سرخ ہے اور تیسرا
سرخ اتحاد ہے پہلا سرخ ہے دوسرا سبز ہے اور پھر تیسرا سرخ ہے یونین پہلا سبز ہے دوسرا سرخ ہے اور تیسرا سرخ ہے یونین پہلا سبز ہے
دوسرا سبز ہے اور تیسرا سرخ ہے کیونکہ یہ واقعہ ہوسکتا ہے اگر پچھلے دو ڈرا یا
تو سرخ سرخ سرخ سبز سبز سرخ اور سبز ہوں سبز لہٰذا تیار کی گئی تیسری گیند کا امکان سرخ ہے اس انفرادی امکانات کے مجموعے کے برابر
r 2 کا امکان g 1 کے علاوہ r 1 g 2 r 3 جمع کا امکان r one r 2 r 3 ہے لہذا میں انہیں مندرجہ ذیل کے طور پر لکھتا ہوں
r 3 plus probability of g one g two r three
تو آئیے ایک بار پھر درخت کے خاکے پر چلتے ہیں جیسا کہ میں نے پہلے کہا تھا کہ جب آپ واقعات کی ترتیب کے امکان کو نمونہ بنا رہے ہیں
ایک ہے r تو وہ بہت مفید ہیں لہذا اگر یہ
ٹو ہے r تو ہم گیارہ کوما آٹھ پر جائیں اگر دوسرا
ہے g1 تھری کو تلاش کر رہے ہیں اور کنفیگریشن 9 کوما 8 ہو گی اگر پہلا r تو ہم دس کوما آٹھ پر جائیں اور اب ہم
تو ہم 12 کوما 7 پر آتے ہیں۔ اگر دوسرا سرخ ہے
تو ہم گیارہ کوما سات پر آتے ہیں اور اگر تیسرا سرخ ہے
تو ہم دس کوما سات پر آتے ہیں اب پہلا سرخ ہونے کے بعد اگر دوسرا سبز ہے
تو ہم 11 کوما سات پر آتے ہیں اور اگر تیسرا دوبارہ سرخ ہے پھر ہم ترتیب دس کوما سات پر آتے ہیں اسی طرح اگر پہلا سبز ہے اور دوسرا بھی
سبز ہے
تو ہم بارہ کوما چھ پر آتے ہیں اور اگر تیسرا سرخ ہے
تو ہم گیارہ کوما چھ پر آتے ہیں اور ہم کے ان تسلسل کے امکانات کا حساب کرنے کی ضرورت ہے۔ واقعات اور پھر ہمیں ان کو جوڑنا ہے
کا امکان تیسری گیند سرخ ہے r 3 تو آئیے ہم حساب لگاتے ہیں
سے ضرب دیا جائے گا جو کہ 10 پر 18 جمع 3 سے ہے 5 اب ہم ایک سبز رنگ r 3 کا نتیجہ ہے لہذا 11 کو 19 کو r2 تو یہ 3 سے 5 کا
ہے لہذا 12 پر 19 میں r2 بنا رہے ہیں جو کہ آٹھ پر انیس میں ہے اب ہم ایک سرخ بنا رہے ہیں جو گیارہ پر اٹھارہ جمع 2 بذریعہ 5 ہے اس میں
ہے اس لیے یہ سبز رنگ کا ڈرائنگ کرنے والا ہے اس لیے 12 اور 6 میں سے 7 پر 19 کو g 2 g 2 اس لیے 11 پر 18 جمع 2 اس r 3
ضرب دیا جائے
تو 12 پر 18 برابر ہے 1 پر 5 سے 19 میں 18 کو 3 سے ضرب 11 33 میں 10 330 جمع 3 میں 8 24 میں 11 یعنی 264 جمع 12 میں
میں 11 جو کہ 264 جمع 7 میں 12 ہے 84 میں 2 168۔ برابر ہے چھ دو ایک صفر دو چھ پر 5 میں 19 میں 18 اس کے برابر اب ہمیں 224
منسوخ کرنے دیں 1 صفر دو چھ کے ساتھ 18 منسوخ کریں
تو ہمارے پاس پانچ کیا ہیں۔ اٹھارہ نوے میں
تو ایک چھبیس سات میں اٹھارہ ایک چھبیس کے برابر ہے تین پر پانچ کے برابر ہے لہذا ہم دیکھتے ہیں کہ غیر مشروط امکان ہے کہ ڈرا کی گئی
تیسری گیند سرخ ہے وہی ابتدائی امکان ہے جو پہلی گیند کے سرخ ہے لہذا یہ ایک بہت ہی دلچسپ مشاہدہ ہے اور یہ نہ صرف تیسری قرعہ
اندازی کے لیے درست ہے اگر ہم آگے بڑھیں
تو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ایک ہی غیر مشروط امکان تمام پے در پے ڈرائنگ کے لیے برقرار رہے گا اور ٹھیک ہے دوس
تو آئیے اب ایک نیا مسئلہ شروع کریں فرض کریں کہ آپ کے پاس تین فیئر ڈائس ہیں کہ ایک کا امکان دو کے امکان کے برابر ہے تین کے امکان
کے برابر ہے چھ کے امکان کے برابر ہے چھ کے امکان کے برابر ہے تینوں نرد کے لیے بھی آپ کے پاس ایک جعلی نرد ہے جس کے چار چہرے
پانچ ہیں اور دو چہرے چھ ہیں۔ آپ بے ترتیب چار نرد میں سے ایک کا انتخاب کرتے ہیں اور اسے پھینک دیتے ہیں آپ کو ایک پانچ سوال ملتا ہے کہ
پانچ ملنے کا امکان کیا ہے اور دوسرا سوال جی ہے اگر آپ کو پانچ مل گئے ہیں
تو اس بات کا کیا امکان ہے کہ آپ نے جعلی ڈائی کا انتخاب کیا ہے
تو میں امید کرتا ہوں کہ آپ نے دو سوالات سمجھ گئے ہوں گے
تو آئیے پہلے ان کو حل کریں ایک
تو آپ کو 5 مل رہے ہیں آپ یہاں سے شروع کر رہے ہیں آپ میلے کا انتخاب کر سکتے ہیں مریں کہ امکان تین سے چار ہے اور پھر آپ ایک ڈائی

prutor@iitk

پھینک رہے ہیں اور پانچ حاصل کر رہے ہیں کہ امکان چھ کے بعد ایک ہے آپ نے جعلی ڈائی کا انتخاب کیا ہے کہ امکان 1 بائی 4 ہے اور پھر آپ کو مل رہا ہے کہ امکان ہے کیونکہ چار چہرے ہیں۔ پانچ اور دو چہرے چھ ہیں تاکہ امکان دو سے تین ہو اس لیے پانچ کا امکان پانچ کے امکان کے 5 برابر ہے، فیئر ڈائی کے امکان میں فیئر ڈائی یا فیئر ڈائی کا انتخاب کرنے کے علاوہ 5 کا امکان جعلی ڈائی اور جعلی کو منتخب کرنے کا امکان ڈائی ایک کے برابر ہے چھ کو ضرب تین سے چار سے کیونکہ تین فیئر ڈائی ہیں اور ایک جعلی ڈائی جمع دو سے تین کو ایک سے چار ضرب کے برابر ہے تین سے چوبیس جمع 4 پر 24 برابر ہے 7 پر 24

تو اس کا جواب یہ ہے کہ دوسرا سوال یہ ہے کہ اس بات کا کیا امکان ہے کہ آپ نے جعلی ڈائی کا انتخاب کیا ہے کیونکہ آپ کا نتیجہ پانچ ہے یہ سوال اگر ہم تجزیہ کریں

تو ہم دیکھیں گے کہ یہ کچھ مختلف ہے پہلے کا سوال ہم اس مقام سے شروع کر رہے ہیں اور جیسے جیسے ہم مقدمے کی سماعت کے ساتھ آگے بڑھ رہے ہیں ہم یہ جاننے کی کوشش کر رہے ہیں کہ ہمارے معاملے میں ایونٹ کو تھرو پر 5 حاصل کرنے کا کیا امکان ہے لیکن یہ سوال کچھ اور ہی کہہ رہا ہے۔ کہہ رہے ہیں کہ یہ آؤٹ پٹ 5 ہے اور اس کی بنیاد پر آپ یہ جاننے کی کوشش کر رہے ہیں کہ اس واقعہ کا کیا امکان ہے کہ آپ نے جعلی ڈائی کا انتخاب کیا ہے اس لیے اس امکان کو پوسٹریوری امکان کہا جاتا ہے جو کہ نتیجے کے بعد ہم امکان کو دیکھ رہے ہیں۔ ابتدائی واقعہ کا جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ اسے بائیز تھیوریم کا استعمال کرتے ہوئے حل کیا جا سکتا ہے

کے امکان سے b اب d تقسیم کے ساتھ ایک دوسرے کو قطع کرنے کے امکان کے برابر ہے b کا امکان b تو ہم کیا جانتے ہیں کہ دیے گئے کے احتمال سے b کے امکان کو ضرب دیے گئے ایک کے امکان سے تقسیم b یہ ہم لکھ سکتے ہیں

تو ہمارا مسئلہ جعلی ڈائی کا امکان ہے بشرطیکہ ہمیں پانچ ملے اس لیے ہم اسے 5 کے احتمال اور جعلی کے طور پر لکھ سکتے ہیں۔ 5 کے امکان سے تقسیم شدہ ڈائی 5 کے امکان کے برابر ہے دی گئی جعلی مرنے کے امکان کو پانچ کے امکان سے ضرب کیا گیا پانچ کے امکان سے تقسیم کیا گیا متاثر ہونے کے دو سے تین کے متاثر ہونے کا امکان ایک سے چار اور مجموعی طور پر امکان پانچ ہے سات پر چوبیس برابر 2 سے 12 ضرب سے 7 برابر 4 سے 7 اس کا جواب ہے اب ہمیں یاد رکھنا ہوگا کہ ہم نے 5 کا امکان ان تمام غیر منقولہ واقعات پر غور کر کے حاصل کیا جن 24 کا نتیجہ پانچ ہوتا ہے اور پھر ہم نے اس میں اضافہ کر دیا ہے جس طرح ہم نے پچھلے مسئلے میں کیا تھا، آئیے اب ایک اور مسئلے پر غور کریں سکے کے سنگل ٹاس میں ہیڈ حاصل کرنے کا امکان ith فرض کریں کہ آپ کے پاس 10 سکے ہیں جن کی تعداد 1 2 3 سے 10 تک ہے۔ اگر ایک دو سے دس کے برابر ہے آپ تصادفی طور پر ایک سکے کا انتخاب کریں اور اسے ٹاس کریں اگر نتیجہ آپ کو حاصل i ہے i on 10 ہوا ہے

تو اس کا کیا امکان ہے جسے آپ نے منتخب کیا ہے پانچواں سکہ

ایسا واقعہ ہو کہ آپ کو b تو یہ سوال ہے لہذا ہم اسے اس طرح حل کر سکتے ہیں کہ یہ واقعہ ہو کہ آپ پانچویں سکے کا انتخاب کرتے ہیں اور b کا امکان b کے امکان کا حساب لگانا چاہتے ہیں اس لیے بائیس تھیوریم کا استعمال کرتے ہوئے ای دی گئی b ایک سر ملا ہے ہم دیے ہوئے کے امکان e دیا گیا ضرب e کے امکان کے برابر ہے b کے امکان سے تقسیم کیا گیا b کے ساتھ تقسیم کیا گیا e کے امکان کے برابر ہے دیا گیا سر کا امکان ہے کہ آپ نے پانچواں سکہ منتخب کیا ہے پانچ ضرب دس کے e کا امکان b کے امکان سے تقسیم کیا گیا اب دیا گیا b کو دیئے e کا امکان ایک بائے دس کے برابر ہے کیونکہ سکے کو تصادفی طور پر منتخب کیا گیا ہے اس لیے e برابر ہے نصف کے برابر ہے اور کے امکان سے تقسیم کیا گیا ہے جو کہ ایک سر حاصل b سے نصف کو 1 سے 10 سے ضرب کیا گیا ual ہے۔ eq کا امکان b گئے کا امکان امکان کے برابر ہے پہلا سکہ منتخب کیا گیا ہے اور آپ کو ایک ہیڈ پلس احتمال دوسرا سکہ منتخب کیا گیا ہے b کرنے کا امکان ہے اب اور آپ کو ایک سر ملا ہے امکان دسویں سکے کا انتخاب کیا گیا ہے اور آپ کو ایک سر ملا ہے پہلے سکے کے امکان کے برابر ہے پہلے سکے کے امکان کے ساتھ ساتھ دسویں سکے کے انتخاب کے امکان میں دسویں سکے کے امکان کے برابر ہے ایک سے دس کے برابر ہے دس جمع دو برابر ہے i by 10 1 ویں سکے کے لیے ہیڈ کا امکان i دس سے ایک میں دس جمع تک دس سے دس میں ایک بذریعہ دس یہ اس لیے ہے کہ کا امکان برابر b میں 1 جمع 2 جمع 10 تک 1 کے برابر ہے 100 سے 10 میں 11 بذریعہ 2 برابر ہے 11 پر 20 اس لیے ای دیا ہوا x 100 ہے یہاں سے ہمیں 1 پر 20 کو 11 پر 20 کے برابر 1 پر 11 ملتا ہے

تھیوریم آئیے ایک اور مسئلہ حل کریں فرض کریں کہ ایک طالب علم جواب g bayes تو یہی جواب ہے جو ہمیں بذریعہ ملتا ہے۔ درخواست دینا اس بات کا امکان ہے کہ طالب علم جواب کا اندازہ p سوال پانچ آپشنز کے ساتھ ہے جن میں سے صرف ایک درست ہے اب mcq دے رہا ہے اور ہونے دیتا ہے۔ اس امکان کا کہ وہ جواب جانتا ہے اور اس لیے درست طریقے p لگاتا ہے کہ وہ بے ترتیب طور پر ٹک کرتا ہے اور ایک مائنس سے لیتا ہے فرض کریں کہ طالب علم نے صحیح طریقے سے ٹک کیا ہے اس بات کا کیا امکان ہے کہ اس نے جواب کا اندازہ لگایا ہے یہی سوال کا حل ہے جو ہم اندازہ لگانے کے امکان کو تلاش کرنا چاہتے ہیں صحیح طریقے سے نشان لگا دیا گیا ہے اور اس واقعہ کو ہونے دیں کہ اس نے اس کے امکان کا حساب لگانا چاہتے ہیں جو کہ دیا b یہ واقعہ ہے کہ اس نے صحیح طریقے سے ٹک کیا ہے لہذا ہم دیے گئے b کا اندازہ لگایا اور کے امکان سے کیونکہ وہ تصادفی طور پر ٹک b کے امکان سے ضرب اب دیا ہوا b کے امکان کو e کے امکان کے برابر ہے e کے b گیا کا امکان ہے وہ اندازہ لگا رہا e ہے اور x 5 کر رہا ہے اور وہاں پانچ آپشنز ہیں کہ اس نے جس امکان کو صحیح طریقے سے لگایا ہے وہ 1 کا امکان ب کے امکان کے برابر ہے دیا گیا ہے وہ اندازہ لگا رہا ہے ضرب کے امکان کے ساتھ ساتھ b ہے جو دیا گیا ہے اور p ہے کہ جواب جمع 1 ضرب p 1 کا امکان دیا گیا ہے وہ جانتا ہے کہ جواب کو امکان سے ضرب دیا گیا ہے وہ جانتا ہے کہ جواب 1 کے برابر ہے 5 ضرب b سے 1 سے 5 p کے برابر ہے p 5 کا امکان e پر 5 اس لیے دی گئی p کے برابر 5 مائنس 4 p جمع 5 میں 1 مائنس p برابر p مائنس اس کا جواب ہے آئیے ایک اور مسئلہ حل کریں فرض کریں کہ آپ کے پاس تین p پر 5 مائنس 4 p پر 5 برابر p تقسیم بذریعہ 5 مائنس 4 میں ایک سفید گیند ہے دو سبز گیندیں اور تین سرخ گیندوں کے بیگ بی میں دو سفید گیندیں ہیں ایک لالچ کی a تھیلیوں کے مواد c اور ab تھیلے گیند اور ایک سرخ گیند واپس سی میں چار سفید گیند کے علاوہ پانچ سبز گیندوں کے علاوہ تین سرخ گیندیں ہیں آپ بے ترتیب طور پر ایک بیگ کا بال اس بات کا کیا امکان d انتخاب کرتے ہیں اور اس میں سے دو گیندیں نکالتے ہیں فرض کریں کہ آپ کو ایک سفید اور ایک دوبارہ مل جائے گی۔ ہے کہ آپ نے بیگ کے انڈے کو دوبارہ منتخب کیا ہے آپ سمجھتے ہیں کہ ہم ایک بار پھر بیگ کے اوپرا یا بعد کے امکان کا حساب لگا رہے ہیں ایک سفید اور ایک سرخ گیند حاصل b کیونکہ آپ نے ایک سفید اور ایک سرخ کا انتخاب کیا ہے لہذا حل ہونے دیں بیگ کو منتخب کرنے کا واقعہ اور کا b دیا ہوا e کا استعمال کرتے ہوئے bayes theorem کے امکان کا حساب لگانا چاہتے ہیں اس لیے b کرنے کا واقعہ ہو ہم دیے ہوئے کا امکان ایک بائے تین کے برابر e کے امکان سے تقسیم کیا گیا b کے امکان کو e کے امکان سے ضرب کیا گیا b دیا ہوا b امکان برابر ہے برابر ہے 3 2 c برابر ہے 3 کے برابر a 6 کا امکان دیا گیا ہے جو تھیلے سے ایک سرخ اور ایک سفید گیند کو منتخب کر رہا ہے b ہے اور پر فیکٹوریل 6 فیکٹوریل 2 فیکٹوریل 4 برابر ہے 3 پر 5 سے 6 بائی 2 برابر ہے ایک پر پانچ کا امکان اسی طرح ایک سفید اور ایک سرخ گیند کا انتخاب کیا گیا ہے بیگ بی کے برابر ہے اب بیگ بی میں چار گیندیں ہیں جن میں سے ہم منتخب کر سکتے ہیں ایک سفید اور ایک سرخ کو دو مختلف طریقوں سے اور دو گیندوں کو چار سی 2 میں چنا جا سکتا ہے اس لیے جواب ہے 2 پر فیکٹوریل 4 فیکٹوریل 2 فیکٹوریل 2 برابر ہے 2 پر چھ کے برابر ہے 12 کے برابر 11 میں 12 c 2 برابر ہے 12 پر 12 c برابر ایک پر تین اور ایک سفید جمع ایک کا امکان سرخ دی گئی تھیلی by 2 کا امکان ایک سفید کے امکان کے برابر ہے اور ایک سرخ کے برابر ہے ایک کے برابر پانچ میں ایک بذریعہ تین جو b برابر 2 بہ 11 اس لیے تھیلے کے لیے ہے ایک جمع کا امکان 1 ضرب 3 میں 1 ضرب 3 جو کہ بیگ بی کے لیے ہے جمع 1 ضرب 3 میں 2 ضرب 11 برابر ہے 1 ضرب

Prutor@IITK

میں 1 ضرب 5 جمع 1 ضرب تین جمع دو گیارہ برابر ہے ایک سے تین میں ایک پینسٹھ تینتیس جمع 55 جمع 30 برابر ہے 1 ضرب 3 میں 118 3
پر 165 اس لیے دیے گئے 1 سرخ اور 1 سفید بیگ کا امکان 1 ضرب 5 میں 1 ضرب 3 پر 1 ضرب 3 کے برابر ہے 1 1 8 پر 1 6 5 برابر ہے
سے 33 کو 1 1 8 پر یہ اسی طرح سے جواب ہے جس طرح سے آپ دوسرے تین تھیلوں 1 ضرب 5 میں 165 تقسیم 1 1 8 برابر ہے 1
کا حساب لگا سکتے ہیں اور آپ کو اسی کے مطابق جواب مل جائے گا درحقیقت آپ یہاں سے دیکھ سکتے ہیں اور آپ سمجھ سکتے ہیں کہ بیگ بی
کے لیے 1 1 8 پر 30 ہو جائے گا ۔ مجھے ایک اور مسئلہ غیر مشروط امکان اور بنیادی c کے لیے بعد کا امکان 1 1 8 پر 55 ہو اور پیچھے
تھیوریم کو حل کرنے دیں اس سے پہلے کہ ہم رک جائیں فرض کریں کہ آپ کولکتہ کھٹمنڈو اور مسکٹ سے بعد میں انتظار کر رہے ہیں فرض کریں
کہ آپ کو ایک موصول ہوتا ہے۔ خط اور ایڈریس میں صرف ایک ہی چیز جو پڑھنے کے قابل ہے وہ ہے دو لگاتار حروف اس وقت یٹی گیس کولکتہ
میں ہے وہ کھٹمنڈو میں ہے اور مسقط میں بھی ہے اور اس بات کا کیا امکان ہے کہ یہ کولکتہ سے ہے یہی سوال ہے لہذا ہم کیا چاہتے ہیں؟ یہ
جاننا ہے کہ کلکتہ کا امکان یکے بعد دیگرے دو م
تواتر حروف کے امکان کے برابر ہے 80 دیے گئے کولکتہ کو کلکتہ کے امکان سے تقسیم کیا گیا ہے یکے بعد دیگرے دو حروف اب 80 دیے گئے
کولکتہ کا امکان 1 2 3 4 5 کے برابر ہے اور 6 لگاتار حروف کے 6 ممکنہ جوڑے ہیں لہٰذا یہ احتمال 80 کا 1 بہ 6 امکان ہے کٹھمنڈو میں
حروف کے آٹھ ممکنہ جوڑے ہیں۔ 1 سے 8 ہونے جا رہا ہے اور دیئے گئے پر لازمی کٹ کا امکان 1 سے 5 کے برابر ہے اس لیے دیے گئے
کولکتہ کا امکان 80 دیے گئے کولکتہ کے امکان کے برابر ہے جو کہ کولکتہ کے امکان کو 1 سے 6 ضرب کیا گیا ہے جو کہ 1 سے 3 تقسیم ہے۔
جیسا کہ آپ اچھی طرح سمجھ سکتے ہیں 1 ضرب 6 میں 1 ضرب 3 جمع 1 ضرب 8 میں 1 ضرب 3 جمع 1 ضرب 5 میں 1 ضرب 3 برابر 1
ضرب 6 پر 1 ضرب 6 جمع 1 ضرب 8 جمع 1 ضرب 5 برابر ہے 1 بذریعہ 6 بوقت 5 6 میں 8 40 جمع 30 جمع 48 برابر 40 پر 40 جمع 30
جمع 48 برابر 40 پر 1 1 8 جس کو مزید آسان کیا جا سکتا ہے 20 پر 59 کے برابر ہے یہ جواب ہے
کے ساتھ سیشن ختم کریں۔ پوز انڈیا اور آسٹریلیا پانچ میچوں کی ٹیسٹ سیریز کھیل رہے ہیں فرض کریں کہ sup تو مجھے بتائیں ٹی کلید مسئلہ
ویرات کوہلی نے پہلے چار میچوں میں ٹاس جیتا ہے اس بات کا کیا امکان ہے کہ ہم پانچویں میچ میں بھی ٹاس جیتیں گے
تو یہ سوال ہے اور آئیے اسے ایک میں ڈال دیں۔ ایم سی کیو موڈ آپشن اے ایک آپشن بی ہے ون بائی فائیو آپشن سی صفر ہے اور آپشن ڈی آدھا ہے
آئیے فرض کریں کہ ٹاس غیر جانبدار سکے کا استعمال کرتے ہوئے کیا گیا ہے تاکہ ہر ٹاس میں دودھ چھڑانے کا امکان دونوں کپتانوں کے لئے
برابر ہو کیونکہ چونکہ ویرات نے پچھلے تمام ٹاس جیتے اس لیے وہ پانچواں ٹاس جیتے گا لیکن یہ درست نہیں ہے یہ غلط جواب ہوگا کیا یہ ایک
ایک کرکے پانچ ہو سکتا ہے کیوں کہ ہم نے چاروں ٹاس میں ایک ہی کیا اس لیے اب آسٹریلوی کپتان کے پاس چار سے پانچ کا امکان ہوگا جیتنا لیکن
یہ بھی درست نہیں ہے اس لیے ہم اس آپشن کو آؤٹ کرتے ہیں کہ کیا یہ صفر ہو سکتا ہے کیونکہ اب آسٹریلیا کے کپتان کو ٹاس جیتنا ہو گا اس لیے
ہے جو کہ d ڈاٹ جیتنا 0 کے برابر ہے جو کہ ایک غلط جواب بھی ہے اس لیے ہم اسے منسوخ کر دیتے ہیں اس لیے صحیح آپشن v امکان
کہ پانچواں ٹاس جیتنے کے بعد اس نے پچھلے تمام ٹاس جیتے ہوئے ویرات کے ٹاس جیتنے کا امکان اسی طرح v جواب آدھا ہے کیونکہ امکان
ہے۔ آزاد واقعات ہیں اس لیے درست جواب آدھا ہے اس لیے طالب علم کو لے لینا چاہیے ٹھیک ہے دوس
تو میں آج یہاں اس کلاس میں رکتا ہوں ہم نے اگلی کلاس میں مشروط امکان اور بنیادی تھیوریم سے متعلق کافی مسائل حل کیے ہیں میں
کی افادیت کچھ مجموعوں کی تعداد کی binomial theorem پر کام کروں گا اور یہ بھی دکھاؤں گا binomial distribution
گنتی کرنے میں ٹھیک ہے دوس
توں آپ کا بہت بہت شکریہ