پر کچھ مزید مسائل binomial expansions پر مسئلہ حل کرنے کے دوسرے سیشن میں خوش آمدید، ہم binomial expansions
سے m کی طاقت x کے لیے دیکھتے ہیں، ہم 1 جمع n اور m کو حل کرنے کے لیے دوبارہ شروع کرتے ہیں، آئیے اس سوال کو دو مثبت عدد
مائنس میں 1
فرض کریں کہ n کی طاقت x توسیع پر غور کرتے ہیں۔
کی قدر کیا ہے اس مقصد کے لئے ہم سب سے m مربع کے گتانک بالترتیب 3 اور مائنس 6 ہیں ہمیں یہ معلوم کرنا ہے کہ x اور x توسیع میں
x میں mmck یہ سمیشن اوور کے برابر ہے 0 سے n سے پاور x میں 1 مائنس m کیا ہے x پہلے لکھیں گے کہ طاقت میں 1 جمع
میں mc 0 کا گتانک x یہ واضح ہے کہ r تک چلتا ہے پاور x سے r مائنس 1 سے پاور nncr سے اوپر rr 0 میں k سے پاور
ہے اور ہمیں دیا گیا ہے کہ یہ 3 کے برابر ہے لہذا ہمارے پاس اب یہاں m جمع n ہے جو کہ مائنس nc 0 میں mc 1 پلس nc 1 مائنس
میں mc 2 جمع nc 1 میں مائنس mc 1 جمع nc 2 میں mc 0 مربع کا گتانک لکھتے ہیں۔ یہ x میں ایک مساوات ہے۔ ہم m اور n
مائنس 1 کو 2 سے تقسیم کیا گیا ہے دیا m میں m جمع mn مائنس 1 تقسیم 2 مائنس n میں n ہے لہذا ہم نوٹ کر سکتے ہیں کہ یہ nc 0
جاتا ہے کہ یہ مائنس 6 کے برابر ہے
m جمع n مربع مائنس n آئیے اس مساوات کو آسان کرتے ہیں آسان کرنے کے بعد ہمیں n میں ایک اور مساوات مل رہی ہے اور m تو ہمیں
برابر ہے مائنس 12 mn مائنس 2 m مربع مائنس
n مائنس m مائنس 12 کے برابر ہے اب پچھلی مساوات سے ہم جانتے ہیں کہ n جمع m پورا مربع مائنس n مائنس ملتا ہے۔ m تو ہمیں
برابر ہے 3 اس لیے ہم اس قدر کو وہاں بدل سکتے ہیں
برابر 21 ہے n جمع m کے برابر ہے اب ہمارے پاس 21 n جمع m مائنس 12 کے برابر ہے اس کا مطلب ہے n جمع m تو ہمیں 9 مائنس
برابر 3 ہے n مائنس m اور ہمارے پاس بھی
برابر ہے 12 m برابر 24 ہے یعنی mتو یہاں سے ہم حاصل کرتے ہیں کہ 2
کی قدر نکالیں اور ہم دیکھتے ہیں کہ اس سوال میں تیسرا آپشن صحیح جواب ہے ۔ اس پر ہم سے کہا جاتا ہے کہ 1 پلس ٹی مربع m تو ہم نے پایا
کی دو عددی
کا عدد 24 معلوم کریں اس سوال کو حل کرنے کے لیے t سے پاور 24 میں t سے پاور 12 میں 1 جمع t توسیع میں پاور 12 میں 1 جمع
پر پاور 24 برابر t سے پاور 12 ٹو 1 پلس t لکھیں پاور 12 میں 1 پلس binomial expansion مربع کی t آئیے پہلے اس 1 جمع
اور پھر ہم اگلے دو پراڈکٹس 1 پلس ٹی کو پاور 12 kتک چلتا ہے پاور 24 مائنس 2 ckt سے 12 12 0 k پر چلنے والی رقم اور k ہے
سے پاور 24 مائنس 2 t میں ck سے چلنے والی رقم کے برابر ہے 0 سے 12 تک 12 k میں 1 پلس ٹی کو پاور 24 میں لکھتے ہیں اور یہ
ہمیں اب اس k سے پاور 60 مائنس 2 t پلس k سے پاور 48 مائنس 2 t پلس k سے پاور 36 مائنس 2 t پلس k
کے پاور 24 کا گتانک معلوم کرنا ہے۔ نوٹ کریں کہ اس حصے سے اس t توسیع میں
سے ملے گا۔ اس کا حصہ ہمیں 4 کے برابر 6 کے برابر ملے گا اور اس t کے برابر 0 اور k کا عدد 24 قوت کے لیے t توسیع میں ہمیں
کا عدد حاصل ہوگا۔ t کا کوئی گتانک نہیں ملے گا لہذا ہمیں t کے برابر 12 ملے گا اور اس حصے سے ہمیں طاقت 24 پر k حصے سے ہمیں
اس
بھی 1 ہے 12 c ہے اور 12 6 c ہے 1 یہ 12 0 c اب 12 12 c جمع 12 6 c جمع 12 0 c توسیع میں طاقت 24 ہے 12
c 6 تو ہمارا جواب ہے 2 جمع 12
تو ہم دیکھتے ہیں کہ یہاں تیسرا آپشن درست جواب ہے لہذا یہ دی گئی
مربع پوری کی x سے پاور 11 کی طاقت میں 1 جمع x کا گتانک ہے اس سوال میں ہم سے کہا گیا ہے کہ t توسیع میں طاقت 24 پر
پوری طاقت 4 سے طاقت 12 ہم ہر ایک فیکٹر کی دو نامی x مکعب کی پوری طاقت 7 میں 1 جمع x توسیع میں گتانک معلوم کریں۔ 4 میں 1 جمع
دوسرا ایک 1 k تک طاقت 2 ckx سے 0 کے برابر ہے 4 4 k مربع پوری طاقت 4 کے برابر ہے x توسیع کو لکھیں گے اس طرح 1 جمع
تک اور آخری ایک 1 جمع r تک پاور 3 crx سے 0 کے برابر ہے 0 سے 7 7 r مکعب پوری طاقت 7 کے برابر ہے ہم کہتے ہیں x جمع
اب ہم تینوں رقموں کی s تک طاقت 4 csx سے طاقت 4 پوری سے طاقت 12 کے برابر ہے اکیس سے رقم کے برابر ہے 0 سے 12 12 x
ہیں exponents کے ایکسپوننٹس 0 2 4 6 اور 8 ہیں۔ اور دوسری رقم میں x پیداوار لے سکتے ہیں آئیے پہلے نوٹ کریں کہ پہلی رقم میں
کا عدد 11 کی طاقت کو تلاش کرنا چاہتے ہیں اس لیے ہم اسے مسترد کر سکتے ہیں x اور پھر اگلا ایک 12 ہے اس لیے چونکہ ہم 9 6 3 0
اس لیے ہمارے لیے ایکسپوننٹ کے ممکنہ انتخاب یہ ہیں اور آخری میں ایکسپوننٹس کے لیے ممکنہ انتخاب 0 4 8 ہیں اور پھر اگلا ایک 12 ہے
اور تیسرے سیٹ کو b لہذا یہ ممکنہ انتخاب نہیں ہوسکتا ہے لہذا یہاں ہم 0 4 اور 8 پر غور کرتے ہیں۔ آئیے پہلے سیٹ کو دوسرے سیٹ کو
سے آتا ہے اور b کہتے ہیں اب ہم 11 لکھنے کے ممکنہ انتخاب دیکھیں گے۔ تین عدد کے مجموعہ کے طور پر ایک سیٹ سے آتا ہے ایک سیٹ c
کر سکتے ہیں یاد رکھیں کہ یہ مندرجہ ذیل طریقوں سے کیا جا سکتا ہے n سے اب ہم c ایک سیٹ
تو یہاں ہمارے پاس سیٹ سے اب 11 ہیں، آئیے پہلے 0 لیں
اور 8 3 0 c سے 3 اور سیٹ سے 8 لے سکتے ہیں۔ b سے 0 لیں اور پھر سیٹ a تو اگر ہم پہلے سیٹ
میں 3 اور 8 کے علاوہ c اور b تو 11 0 جمع 3 جمع 8 کے برابر ہے اب ہم نوٹ کر سکتے ہیں کہ یہاں 11 فکسڈ ہے اور 0 یہاں فکسڈ ہے
کوئی اور ممکنہ انتخاب نہیں ہے۔ اب اسی طرح ہمیں وہ 11 ملتا ہے۔ 2 جمع 9 جمع 0 کے برابر ہے اور 11 4 جمع 3 جمع 4 کے برابر ہے اور
جمع 3 جمع 0 کے برابر ہے پھر ہم نوٹ کر سکتے ہیں کہ اب مزید امکانات باقی نہیں ہیں لہذا ہمارے پاس 11 لکھنے کے صرف 4 امکانات 8 11
سے آتا ہے اس لیے دی گئی c اور ab ہیں۔ تین عدد میں سے ہر ایک بالترتیب سیٹ
c میں 7 2 c ہے۔ جمع 4 0 c میں 12 3 c 7 1 c جمع 4 2 c میں 12 1 c سے 7 0 c کا پاور الیون کا گتانک 4 x توسیع میں
اب اگر ہم ان اقدار کی گنتی کریں 0 cمیں 12 c1 c میں 7 4 c جمع 4 1 c میں 12 1
کہ یہ ویلیو 462 کے برابر ہے یہ ویلیو 140 ہے یہ ویلیو ہے 5 0 4 اور آخری 7 ہے e تو ہم دیکھ سکتے ہیں
کی طاقت کا گتانک ملتا ہے۔ دی گئی x تو ان تمام 4 انٹیجرز کا خلاصہ کرتے ہوئے ہمیں یہ 1 1 1 3 کے برابر ملتا ہے اس لیے ہمیں
کے لیے درج ذیل سوال کو دیکھتے ہیں جیسے کہ 0 r اور n توسیع میں 11 1 1 1 3 ہے اور تیسرا آپشن صحیح جواب ہے اب ہم کچھ عدد
پلس 1 کے ncr مربع مائنس 3 میں cr مائنس 1 n ہے تاکہ k سے کم ہے۔ ایک حقیقی نمبر n سختی سے r سے کم یا مساوی ہے اور r
برابر cr مائنس 1 n جھوٹ بول سکتا ہے ہم یہ معلومات استعمال کرتے ہیں کہ k برابر ہے ہمیں ان چار وقفوں میں سے تلاش کرنا ہے جن میں
فیکٹوریل r مائنس 1 مائنس n فیکٹوریل کو r مائنس 1 فیکٹوریل تقسیم n پلس 1 میں جس کا مطلب ہے nc r کے مربع مائنس 3 کو k ہے
جمع 1 تقسیم r مائنس 1 میں ہم فیکٹریل حاصل کریں r مائنس n پلس 1 فیکٹوریل کو r فیکٹوریل تقسیم n مربع مائنس 3 میں k برابر ہے
سے کم ہے اس لیے n سختی سے r سے کم یا مساوی ہے اور r مربع مائنس 3 اب نوٹ کریں۔ کہ ہمیں دیا گیا ہے 0 k کے برابر ہے n
سے n جمع 1 سے کم یا برابر ہوتا ہے ۔ r ملتا ہے n مائنس 1 کے ہمیں 1 بذریعہ n برابر ہے r برابر ہے 0 اور r قدریں ڈالنے سے
مربع مائنس 3 سے کم یا اس کے برابر 1 ہے اور یہ 1 سے کم یا برابر k تقسیم اور یہ 1 سے کم یا مساوی ہے اس کا مطلب ہے کہ ہمارے پاس

Prutor@IITK

مربع مائنس 3 سے کم یا مساوی ہے جو 1 سے کم یا مساوی ہے k سے کم ہے۔ جو n ہے ہم اسے یہاں دوبارہ لکھتے ہیں 0 سختی سے 1 سے

جمع 3 اس n مربع بھی 1 سے بڑا یا برابر ہے بذریعہ k مربع 4 سے کم یا مساوی ہے اور k تو یہاں سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ
سے کم یا اس کے k مربع 4 سے کم یا اس کے برابر ہے جس کا مطلب ہے مائنس 2 k مربع 3 سے سختی سے بڑا ہے اب k کا مطلب ہے کہ
ہے بہتر تفہیم کے لیے 3 کے مربع جڑ سے k مربع 3 سے سختی سے بڑا ہے جس کا مطلب k ہے 2 سے کم یا مساوی اور k برابر اور
مائنس مربع جڑ سے سختی سے کم ہے آئیے اصل لکیر کھینچتے ہیں یہ پوائنٹ 0 یہ پوائنٹ مائنس 1 ہے یہ پوائنٹ جمع 1 ،k سختی سے بڑا یا
ہے یہ پوائنٹ مائنس 2 ہے یہ پوائنٹ جمع 2 ہے مائنس 3 کا مربع جڑ یہاں کہیں ہوگا اور 3 کا مربع جڑ یہاں کہیں ہوگا
اس خطے میں یا اس k اس خطے میں ہے اور دوسری حالت سے جو یہ ہے ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ k تو ہم اب جان لیں کہ پہلی حالت سے
کی ممکنہ حد ہے جو وقفہ مائنس 2 سے بند ہو سکتی ہے۔ کھلا مائنس مربع جڑ 3 یونین کا کھلا وقفہ مربع جڑ 3 k خطے میں ہے لہذا ہمارے پاس
سے بند وقفہ 2۔ اب ہم ہمیں دیئے گئے آپشنز کو دیکھتے ہیں ہم یہاں دیکھ سکتے ہیں کہ پہلا دوسرا اور تیسرا آپشن درست نہیں ہے اور چوتھا آپشن
جھوٹ بول سکتا ہے۔ اس وقفہ میں 3 سے بند 2 کا کھلا مربع جڑ کیوں کہ یہ وقفہ کھلا مربع جڑ 3 کے قریب ہے وقفہ کا k درست ہے جو کہ
f کو تلاش کرنے کے لئے کہا گیا ہے ۔ o ایک ذیلی سیٹ ہے جس کا ہمیں پتہ چلا ہے کہ ہمارے پاس مندرجہ ذیل سوال ہے یہاں ہم سے بقیہ
کو پاور 2020 مائنس 62 سے پاور 2021 جب ہم اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے اسے 9 سے تقسیم کرتے ہیں 8
تو ہم 8 لکھتے ہیں 9 مائنس 1 اور ہم 62 لکھتے ہیں 63 مائنس 1 ہم جانتے ہیں کہ 63 7 میں 9 ہے
تو اگر ہم 8 لکھتے ہیں۔ اور اس طرح 62
تو دیے گئے نمبر کے بقیہ کو تلاش کرنا آسان ہو جاتا ہے جب ہم نمبر کو 9 سے تقسیم کرتے ہیں۔ ہمارا نمبر 8 کا پاور 2020 مائنس 62 کا پاور 2021 ہے
تو اسے ہم نے 9 مائنس 1 سے لکھا ہے۔ پاور 2020 مائنس 63 مائنس 1 سے پاور 2021 اب ہم اس حصے اور پھر اس حصے کی binomial expansion لکھتے ہیں
مائنس 1 سے پاور کے میں اور یہ ایک رقم k سے پاور 2020 مائنس ck 9 سے چلنے والی رقم کے برابر ہے 0 تک 2020 2020 k تو یہ
جیسا کہ ہم واضح r سے مائنس 1 سے پاور r پاور 2021 مائنس cr 63 برابر ہے 0 سے 2021 تک 2021 r ہے چلو ہم کہتے ہیں کہ
کے مساوی اصطلاح 2020 کے برابر ہے اور k طور پر دیکھ سکتے ہیں کہ پہلے جمع رقم کی ہر اصطلاح 9 سے قابل تقسیم ہے سوائے
مائنس 2020 c کے مساوی اصطلاح 2021 کے برابر ہے لہذا بقیہ 2020 r دوسری رقم میں ہر اصطلاح 9 سے تقسیم ہوتی ہے سوائے
مائنس 1 ہے جو کہ 2 ہے لہذا ہم سمجھتے ہیں کہ پہلا آپشن صحیح جواب ہے۔ آئیے اب ہم اس سوال کو دو غیر صفر نمبروں 2021 c 2021
کے لیے جو کہ پانچ سے بڑا یا اس کے برابر n کے لیے ایک عدد n کی پوری طاقت b کے لیے ایک مائنس b اور a کے لیے دیکھتے ہیں
ہے کے بائنومیئل
توسیع پر غور کریں جو کہ پانچ سے بڑا ہے اس
کی پوری طاقت b معلوم کرنا ہے ہم سب سے پہلے ایک مائنس b کا بذریعہ a توسیع میں پانچویں اور چھٹی اصطلاح صفر ہے ہمیں پھر تناسب
سے دوڑنا 0 کے برابر ہے k یہ n کے دو نامی پھیلاؤ کو لکھتے ہیں nncka to the power n minus k to minus 1 to the power k to b power k کو
سے ظاہر کرتے ہیں ہم اس t6 سے اور چھٹی اصطلاح کو t5 آئیے ہم پانچویں اصطلاح کو
کیا ہے t6 کیا ہے اور t5 توسیع سے لکھتے ہیں کہ
پاور 5 میں b مائنس 5 میں n سے پاور nc 5 a مائنس t 6 سے پاور 4 اور b مائنس 4 میں n سے پاور nc4 a ہے t5 تو
nc میں پاور 4 مائنس 4 میں b مائنس 4 میں n سے پاور a ہے nc 4 کے برابر ہے لہذا ہمارے پاس 0 t 6 جمع t 5 ہمیں دیا گیا ہے کہ
میں پاور 4 کامن لیتے b مائنس 5 میں n میں پاور a کو nc 4 سے پاور 5 برابر ہے 0 اب آئیے b مائنس 5 میں n میں پاور a میں 5
غیر صفر ہیں لہذا ہمارے پاس b اور a میں تقسیم کریں 5 سے 0 کے برابر ہے ہمیں دیا گیا ہے کہ b مائنس 4 کو n ہیں پھر ہم ایک مائنس
مائنس 4 کو 5 سے تقسیم کرنے کے n ملتا ہے۔ b بذریعہ a تقسیم 5 کے برابر ہے 0 کے برابر ہے لہذا ہمیں b مائنس 4 میں n مائنس
برابر ہے
ملا ہے لہذا ہم دیکھتے ہیں کہ دوسرا آپشن صحیح جواب ہے یہاں اب ہم مندرجہ ذیل سوال کو دیکھتے ہیں یہ ہمیں دیا b بذریعہ a تو ہمیں تناسب
جمع 5 کی n پوری طاقت x کے عدد کے لیے 1 جمع n گیا ہے کہ ایک مثبت عدد
n پوری کی طاقت x ہم 1 جمع st کی قدر تلاش کریں گے n fir توسیع میں لگاتار تین اصطلاحات کا تناسب 5 ہے 10 سے 14 ہے ہم
کے برابر ہے اب اس t کی طاقت x میں ct جمع 5 n جمع 5 n سے 0 سے t لکھتے ہیں یہ binomial expansion جمع 5 کی
بائنومیل سے
r جمع 1 کچھ cr جمع 5 crn جمع 5 n مائنس 1 cr پلس 5 n توسیع یہ بہت واضح ہے کہ تین لگاتار اصطلاحات درج ذیل شکل میں
جمع 5 سے سختی سے کم ہے۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ ان گتانکوں کا تناسب 5 n کے لیے گتانک ہوں گی جو 0 سے سختی سے بڑا ہے اور اب
کچھ k جمع 1 برابر 14 cr جمع 5 n اور k 10 cr جمع 5 kn مائنس 1 برابر 5 cr جمع 5 n ہے 10 ہے 14 ہے ہم لکھ سکتے ہیں
فیکٹوریل برابر ہے 5 ک میں جمع 5 r پلس 6 میں مائنس n مائنس 1 فیکٹوریل سے r پلس 5 فیکٹوریل کو n کے لیے اس لیے ہمارے پاس k
پلس n جمع 1 فیکٹریل سے r کے برابر ہے۔ جمع 5 فیکٹریل کو n اور k فیکٹوریل 10 r پلس 5 مائنس n فیکٹوریل سے r فیکٹوریل کو
تقسیم r کے برابر ہے اب ہم اس مساوات کو اس مساوات سے تقسیم کرتے ہیں ہمیں ملے گا k 14 ial فیکٹر میں تقسیم کیا گیا r مائنس 4
جمع 6 برابر ہے 5 کو 10 سے تقسیم کیا r مائنس n
برابر ہے 6 n مائنس rجمع 6 یعنی ہمیں ملتا ہے 3 r مائنس n برابر rتو ہمیں ملتا ہے 2
سے تقسیم کیا جاتا ہے مائنس n جمع 1 کو r تو آئیے ہم یہ مساوات رکھتے ہیں اگلی ہم اس مساوات کو اس مساوات سے تقسیم کرتے ہیں ہمیں
جمع 25 rمائنس 5 nجمع 7 برابر ہوتا ہے 5 r جمع 5 برابر ہوتا ہے 10 بذریعہ 14 یعنی 7 r
برابر 18 ملتا ہے۔ nمائنس 5 rتو ہمیں 12
کی قدر معلوم کر سکتے ہیں n میں ایک اور مساوات ہے اب ان دونوں سے ہم n اور r تو ہمارے پاس
مائنس 4 انچ برابر 24 پھر ہم مساوات 12 r برابر ہے 6 اگر ہم اس مساوات کو ضرب دیں 4 پھر ہمیں ملتا ہے 12 n مائنس rتو ہمارے پاس 3
سب m کی قدر معلوم کی ہے۔ سوال ہمیں n برابر 6 ملتا ہے لہذا ہم نے یہاں سے n برابر 18 کو گھٹاتے ہیں یہاں سے ہمیں n مائنس 5 r
پورے مکعب جمع اسی طرح اور اسی طرح آگے x مربع کا عدد مربع جمع 1 جمع x پورے میں x سے چھوٹا مثبت عدد دیا گیا ہے تاکہ 1 جمع
کی قدر تلاش کریں گے۔ رقم 1 n جمع 1 ہم پہلے n میں 3 3 c پورے کا پاور 50 ہے 51 mx پورے کا پاور 49 جمع 1 جمع x جمع 1
پورے x پورے سے طاقت 49 تک 1 جمع x پورے مکعب جمع اسی طرح لکھیں اور اسی طرح آگے 1 جمع x پورے مربع جمع 1 جمع x جمع
پوری طاقت 47 ہے اب نوٹ کریں کہ یہ اندرونی حصہ x جمع میں لکھیں اور اسی طرح آگے آخری اصطلاح 1 جمع x مربع کو 1 جمع 1 جمع
پورے میں 48 مائنس 1 کو 1 جمع سے تقسیم کر سکتے ہیں x پورے مربع کو 1 جمع x ایک جیومیٹرک سیریز ہے لہذا ہم پوری چیز کو 1 جمع

Prutor@IITK

کے برابر ہے x مائنس 1 جو کہ x
سے تقسیم کیا گیا ہے x پورے مربع کو x پوری طاقت کے برابر ہے 50 مائنس 1 جمع x تو یہ 1 جمع
x plus 1 plus mx پوری ہو جائے گی۔ پورے مربع کو x کی پوری طاقت کے لئے 1 جمع x تو ہماری دی گئی رقم 50 مائنس 1 جمع
whole to power 50 کیوب کے عدد سے x مربع کے گتانک میں x مربع کا گتانک لکھتے ہیں۔ x سے تقسیم کیا گیا اب آئیے اس رقم میں
سے حصہ x مربع کے گتانک سے طاقت 50 تک اور جمع 1 جمع x پورے کے mx پورے سے طاقت 50 تک اور رقم 1 جمع x رقم 1 جمع
ہے اس لئے ہم x مربع کے گتانک میں کوئی حصہ نہیں ملے گا جیسا کہ ہمارے یہاں x ہوگا۔ پورے مربع میں ہمیں سوال میں دی گئی رقم میں
جمع 1 کے برابر دیا n میں 3 3 c میں اب یہ 51 2 c مربع کے برابر لکھتے ہیں۔ 50 m جمع 3 c مربع کا عدد 50 x دی گئی رقم میں
سے تقسیم کیا گیا c3 میں 51 c2 مربع 50 m جمع c3تقسیم 51 3 c جمع 1 برابر 50 n گیا ہے لہذا ہمیں 3
m جمع 51 برابر ہے 48 جمع 3 n یعنی 150 3 51 x مربع میں 3 m جمع 51 x جمع 1 برابر ہے 48 nتو آخر کار ہمارے پاس ہے 3
n مربع مائنس 3 برابر ہے 153 m مربع اس لئے 3
لیتی ہے m یہ مساوات s سب سے چھوٹا مثبت عدد ہے جو پورا کرتا ہے۔ m تک اب ہم جانتے ہیں کہ n مربع مائنس 1 برابر ہے 51 m تو
برابر ہے 0 کے لیے یہ مساوات n کے لیے 1 کے برابر ہے اور m برابر 0 ملتا ہے۔ اور n کے برابر ہے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہمیں 1
کی n کی قدر صفر کے برابر ہے اس لیے دیے گئے سوال میں ہمیں پتہ چلا کہ n کا انتخاب 1 کے لیے لے سکتے ہیں۔ m درست ہے لہذا ہم
سے بڑا یا اس کے برابر ہے جو ہم n m کے ساتھ n انٹیجرز کے لیے دیکھتے ہیں اور m قدر صفر کے برابر ہے ہم اب درج ذیل سوال کو
جمع 1 سینٹی میٹر جمع 1 کے برابر ہے اس کا استعمال n برابر ہے mcm مائنس 1 سینٹی میٹر جمع تک n جمع ncm دکھانا چاہتے ہیں۔ کہ
میں دکھائیں mcm جمع 1 کو m مائنس n مائنس 2 سینٹی میٹر پلس تک n مائنس 1 سینٹی میٹر جمع 3 میں n جمع 2 کو ncm کرتے ہوئے ہم
جمع 2 سینٹی میٹر جمع 2 کے برابر ہے آئیے مسئلے کے پہلے حصے کے ساتھ شروع کرتے ہیں ہم اس اظہار کو الٹی سمت میں لکھتے n گے
اب نوٹ ncm مائنس 1 سینٹی میٹر جمع n پلس وغیرہ اور اسی طرح آگے m plus 2 cm جمع cm جمع 1 m جمع mcm ہیں جو ہے
جمع 2 سینٹی میٹر جمع ملتا ہے 1 اور پھر اگلی m جمع 1 لکھ سکتے ہیں لہذا ان دو اصطلاحات سے ہمیں cm جمع 1 m کو mcm کریں کہ ہم
جمع m جمع 3 سینٹی میٹر جمع 1 ملتا ہے نوٹ کریں کہ یہاں اصطلاح m جمع 2 سینٹی میٹر ہے پھر ان دونوں اصطلاحات سے ہمیں m اصطلاح
سینٹی میٹر ہے لہذا اگر ہم اس عمل کو دہراتے رہیں 3
دوبارہ ان دو اصطلاحات سے ہمیں ncm مائنس 1 سینٹی میٹر جمع n مائنس 1 سینٹی میٹر جمع 1 جمع n تو ہمیں یہ پورا اظہار برابر ملتا ہے۔
جمع 1 سینٹی میٹر جمع 1 کے برابر ہے اور نوٹ n جمع 1 ملتا ہے اور آخر میں ان دونوں اصطلاحات سے ہمیں پورا اظہار ملتا ہے جو ncm
جمع 1 سینٹی میٹر جمع 1 کے برابر ہے اب ہم مسئلے کا دوسرا حصہ شروع کرتے n کریں کہ یہ ہم کیا ہے یہ ظاہر کرنا چاہتا تھا کہ یہ اظہار
پلس تک 1 ایم سی ایم بطور این سی ایم m مائنس n مائنس 2 سینٹی میٹر جمع n مائنس 1 سینٹی میٹر جمع 3 میں n ہیں ہم اظہار لکھتے ہیں
پلس این مائنس 1 سینٹی میٹر پلس این مائنس 2 سینٹی میٹر پلس تک ایم سی ایم پلس این مائنس 1 سینٹی میٹر پلس این مائنس 2 سینٹی میٹر پلس تک ایم
سی ایم پلس ایم پلس 1 سینٹی میٹر پلس ایم سی ایم پلس ایم سی ایم اب ہمیں دوبارہ پہلے پر واپس چلتے ہیں مسئلہ کا ایک حصہ ہم اس حصے کو
جمع 1 سینٹی میٹر جمع 1 یہ ایک برابر ہے n استعمال کرنے جا رہے ہیں اب اس کا استعمال کرتے ہوئے ہم لکھ سکتے ہیں یہ ایک برابر ہے nc
جمع 2 سینٹی میٹر جمع 1 کے برابر ہے ۔ ہم مسئلہ کا پہلا حصہ استعمال کرتے ہیں اور ہم یہ پورا اظہار m جمع 1 کے برابر ہے یہ ایک m
جمع 2 سینٹی میٹر جمع 2 کے برابر ہے اور اب ہم نوٹ کریں کہ یہ وہی ہے جسے ہم دکھانا چاہتے ہیں کہ یہ ہمارا سوال n حاصل کرتے ہیں جو
جمع 1 میں nr سے 0 r نمبر 19 حل کرتا ہے۔ یہ ہمارا سوال نمبر 20 ہے۔ ہمیں یہاں دو بیانات دیے گئے ہیں پہلا بیان r is equal to 0
ncr جمع 1 میں nr سے 0 sum over rr is equal مائنس 1 اور دوسرا بیان ہے n جمع 2 سے 2 تک طاقت n برابر ہے ncr
مائنس 1 کے لئے ہمیں یہ معلوم n پوری طاقت x میں 1 جمع nx جمع n پوری طاقت کے x کے برابر ہے 1 جمع r سے پاور x میں
کرنا ہے کہ آیا یہ بیانات درست ہیں یا نہیں اور اگر یہ دونوں درست ہیں
کو 1 کے برابر رکھتے ہیں x کی صحیح وضاحت ہے ٹیٹمنٹ 1 یا نہیں نوٹ کریں کہ اگر ہم بیان میں s تو ہم یہ معلوم کریں گے کہ آیا بیان 2
n میں 2 سے پاور n جمع n برابر 2 کے پاور rh is میں اور ncr جمع 1 تک nr کے برابر 0 سے r سے r برابر ہے lhs تو 2
کے برابر ہے لہذا بیان دو کا مطلب بیان ایک ہے لہذا ہم اس بات کی تصدیق کرنا شروع n مائنس 1 میں 2 پلس n مائنس 1 جو کہ 2 کی طاقت
binomial کریں گے کہ آیا بیان 2 درست ہے یا نہیں آئیے ہم 1 جمع کی
کو دونوں x اب r تک 0 کے برابر ہے طاقت ncrx سے r یہ رقم کے برابر ہے n پوری طاقت تک x توسیع کے ساتھ شروع کریں
r پاور nncrx سے رقم کے برابر ہے 0 سے n r پوری طاقت میں حاصل کرتے ہیں x کو 1 جمع x اطراف سے ضرب کرتے ہیں ہم
پلس 1 کے برابر ہے نوٹ کریں کہ یہ ایک کثیر الجہتی شناخت ہے لہذا ہم مشتق کو لے کر اس کا مشتق لے سکتے ہیں ہمیں حاصل ہوتا ہے 1 جمع
ncr جمع 1 میں nr سے 0 کے برابر ہے r مائنس 1 رقم کے برابر ہے n پوری طاقت x میں 1 جمع x میں n جمع n کو طاقت x
اب نوٹ کریں کہ یہ ہمارا بیان 2 ہے لہذا بیان 2 درست ہے لہذا ان چار آپشنز میں سے آپشن دو درست ہے یہ سوال میں r تک پاور x سے
binomial expansions ہمیں ان s3 اور s2 دی گئی ہے۔ s1 پر مسئلہ حل کرنے والے سیشن کا ہمارا آخری سوال ہے ہمیں تین رقم
تینوں رقموں کی قدروں کے حوالے سے دو بیانات بھی دیے گئے ہیں، ہم یہ معلوم کریں گے کہ آیا بیان 1 اور بیان 2 درست ہیں یا نہیں، اگر یہ
دونوں بیانات درست ہیں
کے برابر ہے لہذا ہم s3 s2 جمع s1 تو ہم یہ معلوم کریں گے کہ آیا بیان 2 بیان کا درست جواز ہے۔ 1 یا نہیں پہلے ہم نوٹ کرتے ہیں کہ
پورے کے 10 کی طاقت 10 کے دو نامی x اس بات کی تصدیق کرتے ہوئے شروع کرتے ہیں کہ آیا بیان 2 درست ہے یا نہیں آئیے ہم 1 جمع
j تک پاور x میں cj سے دوڑنا 0 سے 10 تک کے برابر ہے 10 j توسیع کے ساتھ شروع کرتے ہیں ہم جانتے ہیں کہ یہ رقم کے برابر ہے۔
سے رقم 0 کے j حاصل ہوتا ہے طاقت 9 برابر ہے x تک ہم اس کثیر الجہتی مساوات کے دونوں طرف مشتق لیتے ہیں ہمیں 10 سے 1 جمع
برابر 1 ڈالتے ہیں ہمیں بائیں ہاتھ x مائنس 1 اب ہم اس مساوات کے دونوں اطراف میں j سے پاور x میں j میں cj برابر ہے 10 تک 10
کے برابر ہے اب ہم نوٹ کر سکتے cj میں 10 j سے 1 سے 10 j کی طرف 10 سے 2 کے برابر ہے طاقت 9 اور دائیں ہاتھ کی طرف
لہٰذا ہمیں پتہ چلا ہے کہ رقم sum s2 کے برابر ہے اس کے علاوہ کچھ نہیں ہے ۔ cj میں 10 j سے یہ رقم 1 2 سے 10 j ہیں کہ
کی قدر 10 میں 2 کی طاقت 9 کی ہے، لہٰذا بیان 2 اب دیے گئے سے غلط ہے۔ آپشنز یہ بالکل واضح ہے s2 کی قدر 2 ہے جو کہ بیان 2 میں
کی قدروں کو تلاش کرتے ہیں ہم اس کثیر الجہتی مساوات s3 اور s1 کہ آپشن 4 واحد ممکنہ درست جواب ہے لیکن مکمل ہونے کی خاطر آئیے
مائنس j تک j سے 0 سے 10 j برابر رقم کے برابر ہے a پورے ملتے ہیں۔ طاقت x سے اخذ کرتے ہیں اب ہمیں 10 سے 9 میں 1 جمع
برابر 90 سے lhs کے برابر 1 ڈالتے ہیں ہمیں x مائنس 2 پھر ہم اس مساوات کے دونوں اطراف میں j تک پاور x میں cj سے 10 1
مائنس 1 j میں j سے رقم کے برابر ہوتا ہے۔ 2 2 سے 10 rhs j میں پاور 8 ملتا ہے جسے ہم 2 کو پاور 9 میں 45 لکھتے ہیں اور 2
کے سوا کچھ نہیں ہے لہذا ہمیں پتہ چلا ہے کہ رقم 1 کی قدر 2 کے 9 کی s1 کے برابر ہے کوئی نوٹ کر سکتا ہے کہ یہ رقم cj میں 10
کی قدر 2 کے برابر ہے پاور 9 میں 45 s3 اس لیے s2 پلس s1 برابر ہے 3 s طاقت کے برابر ہے۔ 45 اور جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ
کی قدر درست ہے اور اس لیے بیان 1 s3 کی قدر اور s1 جمع 2 کے پاور 9 میں 10 جو کہ 2 کے برابر ہے پاور 9 میں 55 یہاں دی گئی

درست ہے اور بیان 2 غلط ہے میں اس سیشن کو یہاں ختم کرتا ہوں اس کے ساتھ ہم بائنومیئل ایکسپینشنز [میوزک] پر مسئلہ حل کرنے کے سیشن کو ختم کرتے ہیں۔

Prutor@IITK