EXERCISE # 1

Q.1 निम्न पदों को परिभाषित कीजिए :

(i) आँकड़े (ii) यथाप्राप्त आँकड़े

(iii) एक प्रेक्षण की बारम्बारता

Q.2 प्रथम आठ प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

Q.3 प्रथम छः अभाज्य संख्याओं का माध्य एवं परिसर ज्ञात करो।

Q.4 4 के प्रथम पाँच गुणजों का माध्य एवं परिसार ज्ञात करो।

Q.5 एक बल्लेबाज के द्वारा पाँच पारियों में बनाये गए रनों की संख्या निम्न है : 56, 53, 50, 36, 60.

एक पारी में उसके द्वारा बनाये गए रनों का माध्य ज्ञात कीजिए।

Q.6 विद्यार्थियों के एक समूह के गणित के एक टेस्ट में प्राप्तांक (50 में से) निम्न है :

45, 46, 40, 45, 49, 38, 46, 48, 30, 22

ज्ञात कीजिए :

(i) विद्यार्थियों के द्वारा प्राप्त अधिकतम तथा न्यूनतम अंक

(ii) प्राप्तांकों का परिसर

(iii) समूह के प्राप्तांकों का माध्य

(iv) कितने विद्यार्थियों के प्राप्तांक माध्य अंकों से कम है ?

Q.7 एक स्कूल में पाँच क्रमागत वर्षों के दौरान प्रवेशांक निम्न थे :

2455, 1720, 1635, 2440, 2802.

इस अवधि के लिए स्कूल का प्रवेशांक माध्य ज्ञात करो।

Q.8 आपकी कक्षा के किन्हीं दस विद्यार्थियों के वजनों का परिसार ज्ञात करो।

Q.9 निम्न आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात करो :

(i) 52, 41, 22, 62, 81, 71, 60, 92, 91, 40, 31

(ii) 92, 104, 101, 43, 107, 63, 64, 120, 93, 32

(iii) 418, 619, 517, 417, 214, 315, 417, 311, 701, 502

Q.10 प्रथम 10 सम संख्याओं की माध्यिका ज्ञात करो।

Q.11 1 एवं 50 के मध्य स्थित सभी अभाज्य संख्याओ की माध्यिका ज्ञात करो।

Q.12 प्रथम 30 पूर्ण संख्याओं की माध्यिका ज्ञात कीजिए।

Q.13 (i) एक स्कूल में 8 अध्यापकों की आयु (वर्षो में) 50, 40, 36, 31, 43, 52, 46, 53 है। माध्यिका आयु ज्ञात करो।

(ii) एक परीक्षा में 11 विद्यार्थियों के अंक (50 में से) 35, 21, 24, 17, 23, 29, 25, 19, 17, 19, 40 है। माध्यिका अंक ज्ञात करो।

Q.14 प्रथम 15 सम संख्याओं का माध्य ज्ञात करो।

Q.15 प्रथम 8 विषम संख्याओं का माध्य ज्ञात करो।

Q.16 7 के प्रथम 5 गुणजों का माध्य ज्ञात करो।

Q.17 प्रथम 8 पूर्ण संख्याओं का औसत ज्ञात करो।

Q.18 40 विद्यार्थियों की एक कक्षा का औसत वजन 51 kg है। सभी विद्यार्थियों का कुल वनज ज्ञात करो।

Q.19 25 विद्यार्थियों की औसत ऊँचाई 150 cm है। सभी विद्यार्थियों की कुल ऊँचाई क्या है।

Q.20 निम्नलिखित में लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए :

(i) 21, 25, 29, ..., 31, 33 तथा माध्य = 28

(ii) 41, 43, ..., 47, 49, 51 तथा माध्य = 46

(iii) 11, 13, 18, ..., 14, 21, 26 तथा माध्य = 17

(iv) 50, 48, ..., 41, 30 तथा माध्य = 43.

Q.21 एक विद्यार्थी के द्वारा उसके पाँच विषयों में प्राप्तांकों का माध्य 15 हैं। अंग्रेजी में उसने 8 अंक, हिन्दी में 12 अंक, गणित में 18 अंक तथा विज्ञान में 9 अंक प्राप्त किये। उसके द्वारा इतिहास में प्राप्त अंक ज्ञात कीजिए।

Q.22 निम्नलिखित आँकड़ों की प्रत्येक के लिए बारम्बारता बंटन सारणी बनाइये :

(i) 7, 6, 5, 3, 7, 6, 7, 5, 3, 2, 5, 3

(ii) 51, 54, 61, 53, 55, 51, 54, 61, 53, 55, 51, 51, 53, 61, 55, 55, 53

Q.23 निम्न आँकड़े दिल्ली–राज्य के विद्यार्थियों की संख्या दर्शाते है जो निम्नलिखित वर्षों के दौरान विद्यार्जन करते है :

वर्ष	1995	1996	1997	1998	1999	2000
विद्यार्थियों की संख्या	1400	1600	1250	1000	2000	2200

उपर्युक्त आँकड़ों को बार आलेख की सहायता से प्रदर्शित कीजिए।

Q.24 एक स्कूल में कक्षा VII के पाँच खण्ड है। प्रत्येक खण्ड में विद्यार्थियों की संख्या नीचे दर्शायी गई है। इन आँकड़ों से बार आलेख का निर्माण करो :

खण्ड	A	B	C	D	E
विद्यार्थियों की संख्या	40	48	52	45	30

Q.25 भारत के द्वारा 1982 में कुछ व्यापारिक वस्तुए निर्यात की गई तथा उनके मान (दस करोड़ रूपये में) नीचे दिये गए है :

व्यापारिक वस्तु	चाय	कॉफी	तम्बाकू	लौह अयस्क
मान (दस करोड़ ₹ में)	91	58	35	33

उपरोक्त आँकड़ों को बार आलेख की सहायता से प्रदर्शित करो।

Q.26 निम्नलिखित आँकड़े एक कर्मचारी विनिमेय के द्वारा 1981-1985 के दौरान रजिस्टर्ड आवेदकों की संख्या देते है :

वर्ष	1981	1982	1983	1984	1985
रजिस्टर्ड आवेदकों की संख्या (हजारों में)	17	19	22	23	26

उपरोक्त आँकड़ों को निरूपित करने के लिए बार आलेख का निर्माण करो।

Q.27 जाँच कीजिए कि निम्न कथनों की प्रायिकता 1, 0 है या 0 एवं 1 के मध्य :

(a) तुम अपना गृहकार्य आज करोगे।

(b) अगले साल गणतंत्र दिवस 26 जनवरी को आयेगा।

(c) एक नया जन्मा बच्चा एक लड़का होगा।

(d) एक बेग में रखे 3 काले तथा 4 सफेद कंचों में से एक कंचा निकालने पर यह लाल रंग का होगा।

(e) पिकनिक पर जाने पर आप एक हाथी देखते हो।

(f) अगला वाहन जो आप देखोगे एक कार होगी।

(g) आप रात को सो जाओगे।

(h) दो प्रतिच्छेदित रेखाए एक दूसरे को एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती है।

(i) कल सूर्य उदय होगा।

(j) आप एक घन्टे में 500 प्रश्न हल कर सकते हो।

(k) आप टॉफी के 2 पेकेट खरीदोगे।

(l) तारे पृथ्वी पर आयेंगे।

(m) पांसे को फैंकने पर इस पर अंकित 0 (शून्य) आयेगा।

(n) एक मिनट में 60 सेकण्ड होते है।

(o) पृथ्वी सूर्य के चारों ओर घूमती है।

(p) एक लीप वर्ष में 366 दिन होते है।

ANSWER KEY

2. 4.5 **3.** परिसर = 11, माध्य = 6.8 **4.** परिसर = 16, माध्य = 12 **5.** 51

6. (i) 49, 22 (ii) 27 (iii) 40.9 (iv) 4

7. 2210.4 **8.** 4.5 kg

9. (i) 60 (ii) 92.5 (iii) 417.5 **10.** 11 **11.** 19

12. 14.5 **13.** (i) 44.5 (ii) 23 **14.** 16 **15.** 8

16. 21 **17.** 4.5 **18.** 2040 kg **19.** 3750 cm

20. (i) 29 (ii) 45 (iii) 16 (iv) 46 **21.** 28

22. (i) बारम्बारता बंटन सारणी

संख्या	गणना चिन्ह	बारम्बारता
2	|	1
3	|||	3
5	|||	3
6	||	2
7	|||	3
	कुल	**12**

(ii) बारम्बारता बंटन सारणी

संख्या	गणना चिन्ह	बारम्बारता
51	||||	4
53	||||	4
54	||	2
55	||||	4
61	|||	3
	कुल	**17**

27. (a) 0 एवं 1 के मध्य (b) 1 (c) 0 एवं 1 के मध्य (d) 0 (e) 0 एवं 1 के मध्य

(f) 0 एवं 1 के मध्य (g) 0 एवं 1 के मध्य (h) 1 (i) 1 (j) 0 एवं 1 के मध्य

(k) 0 एवं 1 के मध्य (l) 0 (m) 0 (n) 1 (o) 1

(p) 1

EXERCISE # 2

Q.1 निम्न सारणी प्रत्येक विद्यार्थी के द्वारा चार टेस्टों में 40 में से प्राप्तांक दर्शाती है :

विद्यार्थी का नाम	टेस्ट I	टेस्ट II	टेस्ट III	टेस्ट IV
अंकुर	36	26	30	40
अन्जलि	24	28	36	0
हिमानी	39	0	14	33
अतुल	अनुपस्थित	31	24	30

अब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) प्रत्येक विद्यार्थी के द्वारा चार टेस्टों में प्राप्तांकों का माध्य ज्ञात करो।

(ii) अतुल के लिए माध्य अंक ज्ञात करने के लिए आप कुल अंकों को 4 या 3 किससे विभाजित करते हो ? क्यो ?

(iii) कौन सबसे अच्छा प्रदर्शन करता है ?

Q.2 निम्न सारणी एक फेक्ट्री के 10 मजदूरों के वजनों (kg में) को दर्शाती है।

वजन (kg में)	56	53	58	62	65
मजदूरों की संख्या	3	3	2	1	1

माध्य वजन की गणना करो।

Q.3 निम्न आँकड़ों का बहुलक ज्ञात करो :
7, 6, 7, 14, 12, 8, 7, 4, 8, 9, 7

Q.4 निम्न आँकड़ों का बहुलक ज्ञात करो :
38, 37, 33, 49, 28, 37, 21, 37, 37, 40, 36, 37

Q.5 निम्न आँकड़ों के लिए माध्य, माध्यिका तथा बहुलक ज्ञात करो :
12, 3, 18, 7, 4, 9, 7, 19, 20, 15, 8, 17, 2.
क्या वे बराबर है ?

Q.6 एक बॉक्स में 6 समरूप पत्ते रखे है जिन पर 1 से 6 संख्याएं अंकित है

(i) निकाले गए एक पत्ते पर 3 आने की प्रायिकता क्या है ?

(ii) निकाले गए एक पत्ते पर 4 आने की प्रायिकता क्या है ?

Q.7 यह निश्चित करने के लिए कि कौनसी टीम खेल शुरू करेगी एक सिक्का उछाला जाता है। क्या प्रायिकता है कि आपकी टीम शुरू करेगी ?

Q.8 निम्न श्रेणी को आरोही क्रम में व्यवस्थित करो तथा बहुलक ज्ञात करो :
15, 18, 19, 20, 18, 18, 22, 25, 26, 30, 20

Q.9 x के किस मान के लिए, निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य 11 है ?
7, 9, 11, 17, 11, 19, 21, 9, x – 4

Q.10 x के किस मान के लिए, निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य 18 है ?
31, 35, 17, 18, 17, 18, 40, x + 12

Q.11 x के किस मान के लिए, निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य 26 है ?
21, 51, 24, 26, 24, 26, 35, x – 1

Q.12 10 विद्यार्थियों की आयु निम्नानुसार है :
12.5, 15.5, 19, 13.5, 19, 16.5, 19, 18.5, 19, 17.5
बहुलक ज्ञात करो।

Q.13 प्रथम 10 विषम संख्याओं की माध्यिका ज्ञात करो।

Q.14 प्रथम 8 सम संख्याओं की माध्यिका ज्ञात करो।

Q.15 यदि 10, 13, 15, 18, x + 1, x + 3, 30, 32, 35, 41 आरोही क्रम में दस प्रेक्षण है जिनकी माध्यिका 24 है, तब x का मान ज्ञात करो।

Q.16 निम्नलिखित आँकड़े एक विशेष कक्षा के पाँच विद्यार्थियों के द्वारा प्राप्त कुल अंक (600 में से) दर्शाते है।

विद्यार्थी का नाम	अमित	अभिनव	भानु	दीपक	गीतिका
प्राप्तांक	250	400	200	260	300

(i) कौन सबसे कम तथा कौन सबसे अधिक अंक प्राप्त कता है ?

(ii) दी गई सारणी के लिए बार आलेख बनाओ।

Q.17 विद्यार्थियों का अर्द्ध–वार्षिक तथा वार्षिक परीक्षा में प्रदर्शन नीचे दिया गया है। उपयुक्त पैमाने का चयन कर एक द्विबार आलेख बनाओ तथा निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

विषय	अंग्रेजी	भौतिक विज्ञान	रसायन विज्ञान	गणित	गृह विज्ञान
अर्द्ध वार्षिक	58	60	77	70	62
वार्षिक	60	54	84	74	64

(i) किस विषय में, बच्चे उनका प्रदर्शन सबसे अधिक बढ़ाते है ?

(ii) क्या किसी विषय में प्रदर्शन गिरता है ?

Q.18 कक्षा VI के पाँच विभिन्न खण्डों में बच्चों की संख्या नीचे दी गई है। आँकड़ों को बार आलेख पर प्रदर्शित करो।

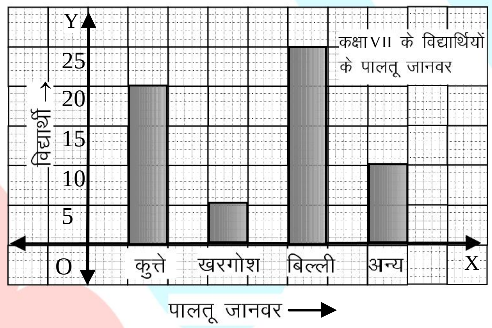
खण्ड	A	B	C	D	E
बच्चों की संख्या	35	45	35	40	33

(a) तुम पैमाने का चयन कैसे करोगे ?

(b) किस खण्ड में बच्चों की संख्या न्यूनतम, अधिकतम है ?

(c) खण्ड A के विद्यार्थियों की संख्या का खण्ड D के विद्यार्थियों की संख्या से अनुपात ज्ञात करो।

Q.19 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए बार आलेख (नीचे दिया गया चित्र) का उपयोग करो :

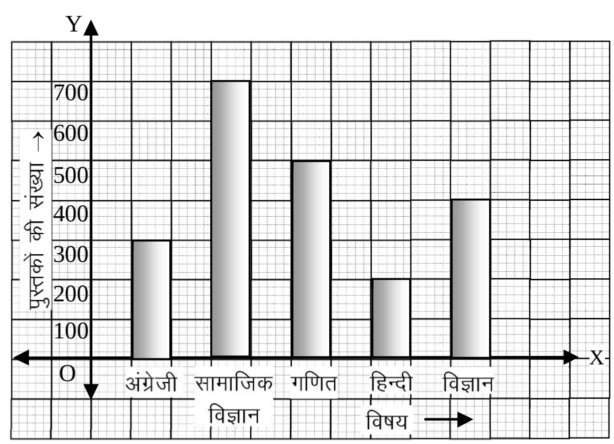


(i) कौनसा सबसे अधिक लोकप्रिय पालतू जानवर है ?

(ii) कितने विद्यार्थी बिल्ली को पालतू जानवर के रूप में रखते है ?

(iii) कौनसा सबसे कम लोकप्रिय पालतू जानवर है ?

Q.20 बार आलेख (नीचे दिये गए चित्र) को पढ़ो जो एक पुस्तक विक्रेता के द्वारा बेची गई विभिन्न पाँच विषयों की पुस्तकों की संख्या को दर्शाता है। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



(i) अंग्रेजी, गणित तथा विज्ञान की कितनी पुस्तके बेची गई ?

(ii) किस विषय में लगभग 500 पुस्तके, 700 पुस्तके बेची गई ?

Q.21 रिक्त स्थानों की पूर्ति करो :

(i) प्रायिकता .... तथा ..... की घात है।

(ii) निश्चित घटना की प्रायिकता .... है।

(iii) असम्भव घटना की प्रायिकता .... है।

(iv) प्रायिकता का मान ..... एवं 1 के मध्य स्थित होता है।

Q.22 बताइये कि निम्नलिखित में से कौनसे निश्चित रूप से घटित होते है, असम्भव है, घटित हो सकते है परन्तु निश्चित नहीं है :

(i) कल रविवार होगा।

(ii) एक पाँसे को फेंकने पर उपरी फलक पर आने वाली संख्या 7 से छोटी होगी।

(iii) एक सिक्के को उछालने पर पट आयेगा।

(iv) तुम्हारी आयु आज, कल (बीता हुआ) की अपेक्षा कम है।

(v) एक सिक्के को उछालने पर 1 से 6 संख्याए प्राप्त होगी।

Q.23 एक सिक्के को 200 बार उछाला जाता है तथा चित्त 80 बार प्राप्त होता है। एक सिक्के को यादृच्छया उछालने पर (i) चित्त (ii) पट, प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात करो।

Q.24 एक पाँसा 100 बार उछाला जाता है तथा परिणाम नीचे दर्शाये गए हैं :

परिणाम	बारम्बारता
1	20
2	10
3	30
4	15
5	17
6	8

जब एक पाँसे को यादृच्छया फेंका जाता है, तो

(i) 3 (ii) 5 (iii) 1

आने की प्रायिकता ज्ञात करो

Q.25 एक विद्यार्थी दिये गए आँकड़ों की माध्यिका 62 पाता है। ज्ञात कीजिए तथा उसकी त्रृटि सही कीजिए यदि कोई है :

44, 45, 42, 45, 42, 48, 52

Q.26 निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य की गणना कीजिए

अंक	विद्यार्थियों की संख्या
20	1
19	2
16	3
14	2
13	5
12	4
11	5
10	3

Q.27 विज्ञान की एक अध्यापिका पढ़ाने की नई तकनीक का प्रभाव देखना चाहती है, वह अर्द्ध वार्षिक पर इसे लागू करती है। वह अर्द्धवार्षिक परीक्षा में 5 सबसे कमजोर विद्यार्थियों के अंक (50 में से) लेती है एवं इन विद्यार्थियों के द्वारा प्राप्तांकों को निम्नानुसार रिकॉर्ड करती है।

विद्यार्थी	A	B	C	D	E
अर्द्धवार्षिक	19	40	22	25	30
वार्षिक	25	41	36	28	35

द्विबार आलेख बनाओं। क्या आप सोचते है कि उसकी नई तकनीक विद्यार्थियों के परिणामें में सुधार करती है? किस विद्यार्थी में आप न्यूनतम सुधार पाते हो?

Q.28 अच्छी तरह फेंटी हुई 52 पत्तों की ताश की एक गड्डी से एक पत्ता निकालने पर एक इक्का प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है ?

EduBull

ANSWER KEY

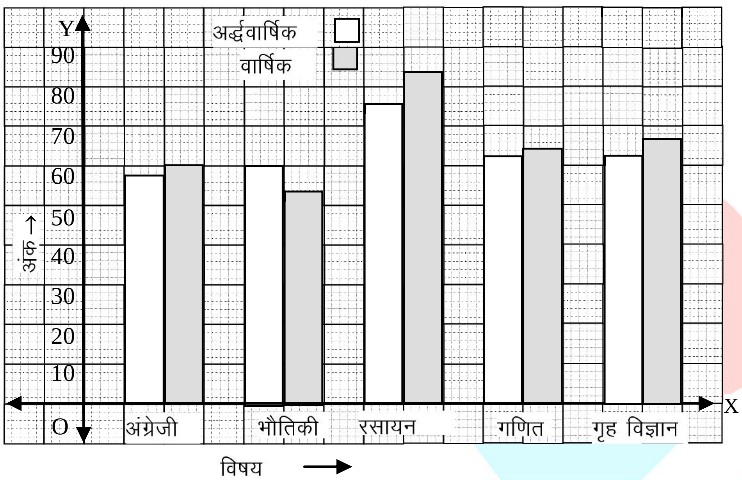
1. (i) अंकुर = 33, अन्जलि = 22, हिमानी = 21.5, अतुल = 21.25 (ii) 4 (iii) अंकुर

2. 57 **3.** 7 **4.** 37 **5.** माध्य = 10.85, माध्यिका = 9, बहुलक = 7, नहीं

6. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{6}$ **7.** $\frac{1}{2}$ **8.** 18 **9.** 15 **10.** 6

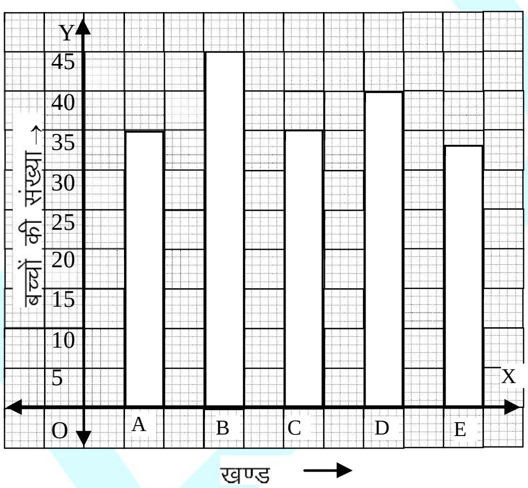
11. 27 **12.** 19 **13.** 10 **14.** 9 **15.** 22

17.



(i) रसायन (ii) हाँ, भौतिकी में प्रदर्शन गिरता है।

18.



(a) पैमाना → 1 बड़ा भाग = 5 बच्चे

(b) न्यूनतम = E, अधिकतम = B

(c) 7 : 8

19. (i) बिल्ली (ii) 25 (iii) खरगोश

20. (i) अंग्रेजी = 300, गणित = 500, विज्ञान = 400 (ii) गणित, सामाजिक विज्ञान

21. (i) निश्चित्ता, अनिश्चित्ता (ii) एक (iii) शून्य (iv) शून्य

22. (i) घटित हो सकती है परन्तु निश्चित नहीं (ii) घटित होना निश्चित

(iii) घटित हो सकती है परन्तु निश्चित नहीं

(iii) असम्भव

(iv) असम्भव (v) असम्भव

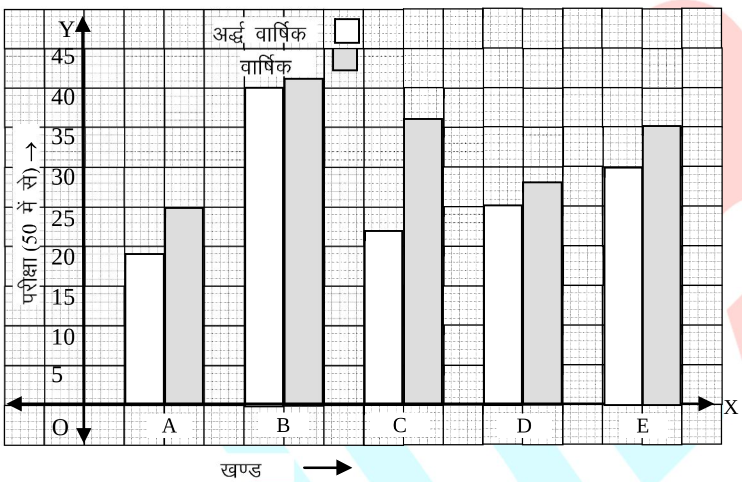
23. (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{3}{5}$

24. (i) $\frac{3}{10}$ (ii) $\frac{17}{100}$ (iii) $\frac{1}{5}$

25. सही माध्यिका = 45

26. माध्य = 13.28

27.



हाँ, विद्यार्थी B

28. $\frac{4}{52}$ अर्थात् $\frac{1}{13}$