

প্রশ্নমালা 10.1

- বিস্তার কি? গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধানের সংজ্ঞা লিখ।
- প্রথম 7টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় ও ভেদাজক নির্ণয় কর।
- বিস্তার পরিমাপ বলতে কি বুঝ? বিস্তার পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।
- (i) নিম্নে ছাদশ শ্রেণির 60 জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো। প্রাপ্ত নম্বরের গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর।

নম্বর	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
ছাত্র	10	20	15	10	5

- (ii) নিচে একটি গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো। গণসংখ্যা নিবেশনের গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর। [য. ২০১৫]

শ্রেণিব্যাপ্তি	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
গণসংখ্যা f	12	18	36	24	10	8

- নিম্নের গণসংখ্যা সারণী থেকে পরিমিত ব্যবধান গড় ব্যবধান ও নির্ণয় কর :

x :	2	3	4	5	6
f :	6	14	12	10	8

- নিচের তথ্যসারি থেকে প্রমাণ কর যে, পরিমিত ব্যবধান গড় ব্যবধান অপেক্ষা বড় :

15	18	24	35	40	42	54	60
----	----	----	----	----	----	----	----

- (i) নিচের সংখ্যাগুলির পরিমিত ব্যবধান ও ভেদাজক নির্ণয় কর।

6, 10, 9, 12, 21, 24, 25, 15, 16, 22

[কু. ২০১৫]

- (ii) প্রদত্ত উপাত্তগুলির পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর : 16, 12, 14, 15, 18

[চ. মা. ১৫]

- (iii) নিচে প্রদত্ত উপাত্তগুলির পরিমিত ব্যবধান ও ভেদাজক নির্ণয় কর : 2, 3, 7, 4, 9.

[ঢা. ১৫]

- (iv) গাণিতিক গড় ব্যবহার করে 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 6, 11, 8 সংখ্যাগুলির গড় ব্যবধান ও পরিমিত নির্ণয় কর।

[সি. ১৬]

- (i) নিচের তথ্য সারি হতে পরিমিত ব্যবধান ও ভেদাজক নির্ণয় কর।

[ঢা. রা. ১৬]

শ্রেণি ব্যাপ্তি	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
গণসংখ্যা	7	10	15	13	9	6

- (ii) নিচের গণসংখ্যা নিবেশনের ভেদাজক ও বিভেদাজক নির্ণয় কর :

[দি. ১৬]

শ্রেণি	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
গণসংখ্যা	3	5	10	8	2

- নিচের তথ্যসারি হতে পরিমিত ব্যবধান ও ভেদাজক নির্ণয় কর।

[য. ২০১৬]

দৈনিক মজুরী (টাঃ)	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80
কর্মচারীর সংখ্যা	7	14	22	36	15	6

- নিম্নে একটি কোম্পানির এক বছরের শেয়ারমূল্য দেয়া হলো। পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর।

কোম্পানির শেয়ার মূল্য (টাকায়) : 315, 320, 350, 340, 360, 365, 355, 370, 372, 378, 410, 390.
সংকেত : $d = x - a = (x - 360)$ প্রয়োগ কর।

উত্তরমালা

- $\bar{x} = 4, \sigma^2 = 4, 4.$ (i) $\sigma = 11.78, M.D. = 9.96$ (ii) $M.D. = 107.2, \sigma = 134.64$
- $\sigma = 1.26, M.D. = 1.04$ 6. $\sigma = 15.26, M.D. = 13.$ 7. (i) $\sigma = 6.38, \sigma^2 = 40.8,$ (ii) $\sigma = 2.$
- (iii) $\sigma = 2.6, \sigma^2 = 6.8,$ (iv) $M.D. = 1.8, \sigma = 2.107,$ 8. (i) $\sigma = 7.38, \sigma^2 = 54.5,$
- (ii) $\sigma^2 = 29.43, \%C.V = 30.68\%.$ 9. $\sigma = 5.83, \sigma^2 = 33.98$ 10. $\sigma = 26.04.$

প্রশ্নমালা 10.2

1. সম্ভাবনার সংজ্ঞা দাও ও এর গাণিতিক রূপ দেখাও। য. ২০০৩
2. বর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে সম্ভাবনার সংযোগসূত্র লিখ এবং প্রমাণ কর। [কু. রা. ০৩, টা. কু. য. রা. ০৪]
3. কোনো সমীক্ষায় দেখা গেল 100 জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে বাংলায় 40 জন, ইংরেজীতে 35 জন এবং গণিতে 20 জন পাশ করেছে। বাংলা ও ইংরেজীতে 17 জন, ইংরেজি ও গণিতে 7 জন, গণিত ও বাংলায় 6 জন পাশ করেছে এবং তিন বিষয়ে পাশ করেছে 5 জন। দৈব চয়নে একজন ছাত্রকে বাছাই করলে তার তিন বিষয়ে ফেলের সম্ভাবনা কত? [টা. ২০০২]
4. একটি পাত্রে 2টি সাদা এবং 3টি কালো বল ও অপর পাত্রে 3টি সাদা এবং 4টি কালো বল আছে। পাত্র দুইটি হতে একটি করে বল উঠানো হলে (i) বলগুলি একই রঙের, (ii) ভিন্ন রঙের হবার সম্ভাবনা কত?
5. একটি সুষম মুদ্রা পর পর 3 বার টস করা হল। প্রতিটি টসেই প্রথমে হেড পাওয়ার শর্তে 2 বা ততোধিক হেড পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। কোনো শর্ত আরোপ না করা হলে 2 বা ততোধিক হেড পাওয়ার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট '১১-'১২]
6. একটি ঝুড়িতে 5টি কালো এবং 4টি সাদা বল আছে। একটি বালক নিরপেক্ষভাবে তিনটি বল উঠালো। 3টি বলই কালো হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [চ. ২০০৫, ২০১৩; আলিম ২০১০; য. ২০১২]
7. 52 খানা তাসের প্যাকেট হতে 1টি তাস দৈবভাবে উঠানো হল। (i) তাসটি লাল টেকা হওয়ার সম্ভাবনা কত? (ii) তাসটি লাল অথবা টেকা হওয়ার সম্ভাবনা কত? [য. ০২, রা. ০৮, য. ১৩, বুয়েট ০৭-০৮]

৪. (i) ১২টি ভাসের প্যাকেট হতে ৩টি ভাস বেঁধে রাখা হলে তিনটি ভাসই রাজা হবার সম্ভাবনা কত?
 (ii) এক প্যাকেট ভাস হতে হরতনের একটি রাজা বেঁধে রাখা হল। বাকি ভাসগুলি ভালভাবে শাফল করা হল। পরবর্তী ভাসটি হরতন হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। রা. ২০০১
৯. (i) যদি $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$, $P(A) = \frac{1}{2}$ হয়, তবে $P(B)$ এবং $P(B^c)$ এর মান নির্ণয় কর।
 টা. ২০০৪, ২০০৬, চ. ২০০৯, রা. ১০, আলিম '১১, সি. ১৪
 (ii) যদি $P(AB) = 0.48$ এবং $P(A) = 0.6$ হয় তবে $P(B)$ এর মান কত হলে A ও B স্বাধীন হবে?
১০. (i) $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{4}$, A ও B স্বাধীন হলে $P(A \cap B)$ এবং $P(A \cup B)$ এর মান নির্ণয় কর।
 টেক্সটাইল-১১, বুয়েট ০৬-০৭, আলিম ০৪, ১৩, ঢা. সি. ০৮, দি. ০৯, ১২, ১৬, ঢা. সি. ১০, চ. কু. ১২, ১৬, সি. ১৬।
 (ii) $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ এবং $P(B|A) = \frac{3}{5}$ হলে, ক. $P(A \cap B)$ খ. $P(A|B)$ এবং
 গ. $P(A \cup B)$ এর মান নির্ণয় কর। চ. ২০১০
 (iii) $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{5}$ এবং $P(A|B) = \frac{3}{8}$ হলে, $P(A \cap B)$, $P(B|A)$ এবং $P(A \cup B)$ নির্ণয় কর।
 [চ. ১০, বুয়েট ০৬-০৭]
১১. (i) ২০০ জন পরীক্ষার্থীর ৪০ জন গণিতে, ২০ জন পরিসংখ্যানে ফেল করে। উভয় বিষয়ে ১০ জন ফেল করে। একজন পরীক্ষার্থী দৈবভাবে নেয়া হল। সে গণিতে ফেল কিন্তু পরিসংখ্যানে পাস করার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [আলিম ০৫, ০৭, ঢা. সি. ০৫, চ. ০৮, কু. রা. ২০১২; দি. ২০১৪, টেক্সটাইল ০৩-০৪]
 (ii) একটি কলেজের একাদশ শ্রেণির ৪০ জন ছাত্রের মধ্যে ২০ জন ফুটবল খেলে, ২৫ জন ক্রিকেট খেলে এবং ১০ জন ফুটবল ও ক্রিকেট খেলে। তাদের মধ্য থেকে একজনকে দৈবায়িত উপায়ে নির্বাচন করা হল।
 (a) যদি ছেলেটি ফুটবল খেলে তবে তার ক্রিকেট খেলার সম্ভাবনা কত? [য. ২০০৬, দি. ১১]
 (b) যদি ছেলেটি ক্রিকেট খেলে তবে তার ফুটবল খেলার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ০৮-০৯]
১২. একটি পরীক্ষায় ৩০% ছাত্র গণিতে এবং ২০% ছাত্র রসায়নে এবং ১০% ছাত্র উভয় বিষয়ে ফেল করে। দৈবভাবে একজন ছাত্র নির্বাচন করলে (i) ছাত্রটি গণিতে ফেল করার সম্ভাবনা কত? যখন জানা আছে ছাত্রটি রসায়নে ফেল করেছে (ii) ছাত্রটির একটি মাত্র বিষয়ে ফেল করার সম্ভাবনা কত?
১৩. দুইটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে তাদের নমুনা ক্ষেত্রটি তৈরি কর এবং দুইটি ৬ উঠার সম্ভাবনা কত তা নির্ণয় কর। আলিম ২০০৬, ১০, ১৪; রা. ০৭, চ. ০৮, ১১; কু. ১০, ১৩; রা. য. ১৪।
 ১ম. ছক্কার পিঠে x এবং ২য় ছক্কার পিঠে y উঠলে $x + y = 7$ হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।
১৪. একটি মুদ্রা তিন বার টস করা হল। পর্যায়ক্রমে মুদ্রাটির হেড এবং টেইল পাবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।
১৫. একটি বাক্সে ১৫টি সাদা ও ১০টি কালো রঙের মার্বেল আছে। একটি বালক যেমন খুশি টানলে প্রতিবারে দুইটি (i) ভিন্ন রঙের (ii) একই রঙের মার্বেল হওয়ার সম্ভাবনা কত।
 ঢা. ২০০৮
১৬. একজন ছাত্রের বাংলা পরীক্ষায় পাস করার সম্ভাবনা $\frac{2}{3}$ বাংলা ও অঙ্ক দুইটিতেই পাসের সম্ভাবনা $\frac{14}{45}$ এবং দুইটির যেকোন একটিতে পাসের সম্ভাবনা $\frac{4}{5}$ হলে, তার অঙ্ক পাসের সম্ভাবনা কত? সি. ২০১১; ঢা. ১৪
১৭. দুইজন ছাত্রের একটি অঙ্কের সামাধান করতে পারার সম্ভাবনা যথাক্রমে $\frac{1}{3}$ এবং $\frac{1}{4}$ । তারা একত্রে অঙ্কটি করার চেষ্টা করলে অঙ্কটির সমাধান করার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। রা. ০৯, য. ১০, ১৬, ঢা. সি. ২০১৩
১৮. (i) একটি বাক্সে ৪টি লাল, ৫টি নীল এবং ৭টি সাদার রঙের বল আছে। দৈবচয়নে একটি বলের লাল বা সাদা হবার সম্ভাবনা কত?
 ব. ০৩, আলিম ২০১০

(ii) একটি বাস্কে বিভিন্ন আকারের 6টি সাদা, 7টি লাল এবং 9টি কালো বল আছে। এলোমেলোভাবে 3টি বল তুলে নেয়া হল। বলগুলি লাল বা সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত? [চ. ১০, কু. ১১]

19. একটি ব্যাগে 5টি সাদা, 7টি লাল এবং 8টি কালো বল আছে। যদি বিনিময় না করে একটি একটি করে পর পর চারটি বল তুলে নেয়া হয় তবে, সবগুলি বল সাদা হবার সম্ভাবনা কত?
20. দুইটি থলির একটিতে 5টি লাল এবং 3টি কালো বল আছে। অপর থলিতে 4টি লাল এবং 5টি কালো বল আছে। সমসম্ভব উপায়ে একটি থলি নির্বাচন করা হল এবং তা থেকে দুইটি বল তোলা হলে একটি লাল ও একটি কালো হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [রা. ২০১১]
21. একটি থলিতে 3টি সাদা এবং 2টি কালো বল আছে। অপর একটি থলিতে 2টি সাদা এবং 5টি কালো বল আছে। নিরপেক্ষভাবে প্রত্যেক থলি হতে একটি করে বল তোলা হলো। দুইটি বলের মধ্যে অন্ততঃ একটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [চ. ০২, কু. ২০০৯; রা. ১৩]
22. একটি ব্যাগে 4টি সাদা এবং 5টি কালো বল আছে। একজন লোক নিরপেক্ষভাবে 3টি বল উত্তোলন করলেন। 3টি বলই কালো হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [কু. ২০০৮, ঢা. ২০১১]
23. একটি বাস্কে 5টি লাল ও 4টি সাদা ক্রিকেট বল এবং অপর একটি বাস্কে 3টি লাল ও 6টি সাদা ক্রিকেট বল আছে। প্রত্যেক বাস্ক হতে একটি করে বল উঠান হলে দুইটি বলের মধ্যে কমপক্ষে একটি লাল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [ঢা. ২০০২, ২০১২; কু. ২০০৮]
24. একজন প্রার্থী একটি শিল্প প্রতিষ্ঠানের তিনটি পদে আবেদন করে। প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় পদে প্রার্থীর সংখ্যা যথাক্রমে 3, 4 এবং 2। ঐ প্রার্থীর কমপক্ষে একটি পদে চাকুরী পাওয়ার সম্ভাবনা কত? [কু. ২০০২]
25. 10 থেকে 30 পর্যন্ত সংখ্যা হতে যে-কোনো একটিকে ইচ্ছামত নিলে সেই সংখ্যাটি মৌলিক, অথবা 5 এর গুণিতক হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [কুয়েট ০৮-০৯, ব. ২০১১, কু. ১৪]
26. একটি বাস্কে সমআকৃতির 5টি নীল ও 4টি কালো বল আছে। আর একটি অনুরূপ বাস্কে সমআকৃতির 4টি নীল এবং 8টি কালো বল আছে। একটি বাস্ক লটারী করে নির্বাচন করা হলো এবং সেটা থেকে একটি বল তোলা হলো। বলটি নীল হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। যদি বলটি নীল হয়, তাহলে প্রথম বাস্কটি যে নির্বাচিত হয়েছে তার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ১০-১১, ব. ২০০৬]
27. একটি ব্যাগে 1টি টাকা ও 3টি পয়সা, দ্বিতীয় ব্যাগে 2টি টাকা ও 4টি পয়সা এবং তৃতীয় ব্যাগে 3টি টাকা ও 1টি পয়সা আছে। লটারির মাধ্যমে একটি ব্যাগ বাছাই করে একটি মুদ্রা উত্তোলন করলে সেটি টাকা হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [য. ২০০৩]
28. একটি পাত্রে 6টি লাল 5টি সবুজ এবং 4টি সাদা বল আছে। 3টি বল দৈবভাবে নেয়া হল। (i) বলগুলি ভিন্ন রঙের (ii) বলগুলি একই রঙের (iii) দুইটি লাল বল [টেস্টটাইল ০০-০১] (iv) 3টি সবুজ বল হবার সম্ভাবনা নিণয় কর। (v) অন্তত 2টি লাল বল হওয়ার সম্ভাবনা কত? [কুয়েট ০৩-০৪]
29. দুইটি বাস্কের প্রথমটিতে 4টি সাদা ও 3টি লাল এবং দ্বিতীয়তে 3টি সাদা ও 7টি লাল বল আছে। সমসম্ভব উপায়ে একটি বাস্ক নির্বাচন করা হল। ঐ বাস্ক হতে একটি বল টানা হলে, বলটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [য. চ. ২০০৫, ঢা. ২০০৯]
30. কোনো জরিপে দেখা গেল 80% লোক ইন্ডেফাক পড়ে, 70% লোক জনকণ্ঠ পড়ে এবং 60% লোক উভয় পত্রিকা পড়ে। নিরপেক্ষভাবে বাছাই করলে একজন লোকের ইন্ডেফাক অথবা জনকণ্ঠ পড়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [য. ২০০১]
31. একটি বাস্কে 6টি সাদা ও 5টি লাল বল আছে। বাস্ক থেকে দৈব পদ্ধতিতে 1টি করে 2টি বল তুলে নেয়া হল। দুইটি বলই সাদা হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর যখন প্রথমে তোলা বলটি দ্বিতীয়টি তোলার আগে (i) প্রতিস্থাপিত হয় [বুয়েট ০৪-০৫] (ii) প্রতিস্থাপিত হয় না। [য. ২০০১]

32. একটি ব্যাগে 7টি লাল এবং 5টি সাদা বল আছে। নিরপেক্ষভাবে 4টি বল তোলা হলে তাদের মধ্যে 2টি লাল এবং 2টি সাদা বল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। [ব. ২০১২, কু. ২০১৬]
33. একটি ব্যাগে 6টি লাল এবং 4টি হলুদ বল আছে। ঐ ব্যাগ হতে দৈবভাবে পরপর 2টি বল নেয়া হলো। প্রথম বলটি নেয়ার পর তা ব্যাগে ফেরত দেয়া হলো না। যদি প্রথমবারে নেয়া বলটি লাল হয়, তবে দ্বিতীয় বলটি লাল হবার শর্তাধীন সম্ভাবনা কত? [টেক্সটাইল ০৮-০৯]
34. একটি ব্যাগে 6টি লাল, 4টি সাদা এবং 5টি নীল বল আছে। দৈবচয়নে ক্রমাগতভাবে তিনটি বল ব্যাগ থেকে নেয়া হলে লাল, সাদা, নীল অথবা নীল, সাদা, লাল বল ক্রমানুসারে পাবার সম্ভাবনা বের কর, যখন প্রতিটি বল ব্যাগে পুনরায় রাখা না হয়। [বুয়েট ০৬-০৭]
35. তিনটি দল I, II এবং III এ বিভক্ত শিশুদের দলে যথাক্রমে 3 জন বালিকা ও 1 জন বালক, 2 জন বালিকা ও 2 জন বালক এবং 1 জন বালিকা ও 3 জন বালক বিদ্যমান আছে। প্রতিটি দল হতে নিরপেক্ষভাবে একজন করে নির্বাচিত করা হলে তিনজনের একটি বাছাইয়ে 1 জন বালিকা ও 2 জন বালক থাকার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ০৭-০৮]
- 36.(i) পুনরাবৃত্তি না ঘটিয়ে 2, 4, 7, 9, 3, 8 সংখ্যাগুলি ব্যবহার করে দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা বানানো হবে। সংখ্যাটির জোড় হবার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ১০-১১]
- (ii) 7টি সাদা 3টি কালো বল একটি সারিতে সাজানো হলো। দুইটি কালো বল পাশাপাশি না আসার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ১১-১২]
37. একজন দোকানদার প্রত্যেক খরিদারের নিকট শতকরা 70 ভাগ সুযোগে দ্রব্য বিক্রি করে। পর্যায়ক্রমিক খরিদারের আচরণ পারস্পরিক প্রভাবমুক্ত। যদি A এবং B দুইজন খরিদার দোকানে প্রবেশ করে, তাহলে A অথবা B নিকট বিক্রেতার দ্রব্য বিক্রয়ের সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ১২-১৩]
38. একটি ছক্কা দুইবার চাল দেয়া হলো। প্রথম চলে 4, 5 অথবা 6 এবং দ্বিতীয় চলে 1, 2, 3 অথবা 4 ওঠার সম্ভাবনা কত? [বুয়েট ০৯-১০]

উত্তরমালা-10.2

3. $\frac{3}{10}$ 4. (i) $\frac{18}{35}$, (ii) $\frac{17}{35}$, 5. $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}$, 6. $\frac{5}{42}$ 7. (i) $\frac{1}{26}$ (ii) $\frac{7}{13}$, 8. (i) $\frac{1}{5525}$ (ii) $\frac{4}{17}$
9. (i) $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$ (ii) 0.8 10. (i) $\frac{1}{4}, \frac{5}{6}$, (ii) (ক) $\frac{3}{10}$, (খ) $\frac{9}{10}$ (গ) $\frac{8}{15}$, (iii) $\frac{3}{40}, \frac{3}{20}, \frac{5}{8}$
11. (i) $\frac{3}{20}$ (ii) (a) $\frac{1}{2}$, (b) $\frac{2}{5}$, 12. (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{5}$, 13. $\frac{1}{36}, \frac{1}{6}$ 14. $\frac{1}{8}$, 15. (i) $\frac{1}{2}$, (ii) $\frac{1}{2}$ 16. $\frac{4}{9}$,
17. $\frac{1}{2}$ 18. (i) $\frac{11}{16}$, (ii) $\frac{11}{308}$, 19. $\frac{1}{969}$, 20. $\frac{275}{504}$, 21. $\frac{5}{7}$, 22. $\frac{5}{42}$, 23. $\frac{19}{27}$, 24. $\frac{3}{4}$, 25. $\frac{11}{21}$,
26. $\frac{4}{9}, \frac{5}{8}$ 27. $\frac{4}{9}$, 28. (i) $\frac{24}{91}$ (ii) $\frac{34}{455}$, (iii) $\frac{27}{91}$ (iv) $\frac{2}{91}$ (v) $\frac{31}{91}$ 29. $\frac{6!}{140}$, 30. $\frac{9}{10}$
31. (i) $\frac{36}{121}$ (ii) $\frac{3}{11}$, 32. $\frac{14}{33}$, 33. $\frac{5}{9}$, 34. $\frac{8}{91}$, 35. $\frac{13}{32}$, 36. (i) $\frac{1}{2}$, (ii) $\frac{7}{15}$, 37. $\frac{91}{100}$, 38. $\frac{1}{3}$.