Chapter: 10

1. Probability P=?

[Proof : From the definition,

Probability is measured by the ratio of the favourable cases to the whole number of cases possible. ]

1. সম্ভাবনা P =?

[প্রুফ: সংজ্ঞা থেকে,

সম্ভাব্য কেসগুলির সম্পূর্ণ সংখ্যার পক্ষে অনুকূল কেসগুলির অনুপাত দ্বারা সম্ভাবনা পরিমাপ করা হয়। ]

a. Number of favourable outcome +Total Number of outcomes

b. Number of favourable outcome - Total Number of outcomes

(ans) c. Number of favourable outcome \ Total Number of outcomes

d. Number of favourable outcome x Total Number of outcomes

ক। অনুকূল ফলাফলের সংখ্যা + ফলাফলের মোট সংখ্যা

খ। অনুকূল ফলাফলের সংখ্যা - ফলাফলের মোট সংখ্যা

(উত্তর)

গ। অনুকূল ফলাফলের সংখ্যা \ ফলাফলের মোট সংখ্যা

ঘ। অনুকূল ফলাফলের সংখ্যা x ফলাফলের মোট সংখ্যা

2. What is the range of probability?

[Proof: From the definition]

২. সম্ভাবনার পরিসর কত?

[প্রুফ: সংজ্ঞা থেকে]

a. P > 1 b.P < 0

c. 0 < P < 1 (ans) d. 0 ≤ P ≤ 1

3. Find out probability P( A U B ) in a not mutually exclusive event.

৩। অবর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে P( A U B ) এর সম্ভাবনা নির্ণয় করো।

[Proof : n (A U B ) = n(A) + n(B) – n(A ∩  B )

Or, n {(A U B )} \ n(s) = { n(A) \ n(s) } + { n (B) \ n(s) } – { n(A ∩ B) \ n(s) }

So, P( A U B ) = P (A) + P(B) – P (A ∩ B ) ]

(ans) a. P( A U B ) = P (A) + P(B) – P (A ∩ B )

b. P( A U B ) = P (A) - P(B) – P (A ∩ B )

c. P( A U B ) = P (A) + P(B) + P (A ∩ B )

d. P( A U B ) = P (A) - P(B) + P (A ∩ B )

4. Find out the probability P( A U B ) in a disjoint event?

৪) অসমর্থিত ইভেন্টে সম্ভাবনা P( A U B ) সন্ধান করুন?

[Proof : n (A U B ) = n(A) + n(B) – n(A ∩  B )

Or, n {(A U B )} \ n(s) = { n(A) \ n(s) } + { n (B) \ n(s) } – { n(A ∩ B) \ n(s) }

So, P( A U B ) = P (A) + P(B) – P (A ∩ B )

In a Disjoint event , n(A ∩  B ) = 0

So, P (A ∩ B ) =0

So, in a Disjoint event P( A U B ) = P (A) + P(B) ]

a. P( A U B ) = P (A) - P(B) (ans) b. P( A U B ) = P (A) + P(B)

c. P( A U B ) = P (A) + P(B) – P (A ∩ B ) d. P( A U B ) = P (A) . P(B)

5. Find Out P ( A / B ) in a Dependent event?

5. নির্ভরশীল ইভেন্টে P (A / B ) নির্ণয় করো।

[Proof : P (A / B ) means probability of A when B already happened.

[প্রুফ: P (A / B ) এর অর্থ B ঘটনা ঘটে যাওয়ার পর A এর সম্ভাব্যতা

So, P (A / B ) = { n( A ∩ B ) } \ n(B)

= [ { n( A ∩ B )} \ n(S) ] \ [n (B) \n (S) ]

= { P( A ∩ B )} \ P (B) ]

a. P ( A / B ) = { P( A ∩ B )} . P (B)

(ans) b. P ( A / B ) = { P( A ∩ B )} \ P (B)

c. P ( A / B ) = P(A) \ P (B)

d. P ( A / B ) = P(A) . P (B)

6. Find Out P ( B / A ) in a Dependent event?

6. নির্ভরশীল ইভেন্টে P ( B / A ) নির্ণয় করো।

[Proof : P (B / A ) means probability of B when A has already happened.]

[প্রুফ: P (A / B ) এর অর্থ A ঘটনা ঘটে যাওয়ার পর B এর সম্ভাব্যতা

So, P (B / A ) = { n( A ∩ B ) } \ n(A)

= [ { n( A ∩ B )} \ n(S) ] \ [n (A) \n (S) ]

= { P( A ∩ B )} \ P (A) ]

a. P ( B / A ) = { P( A ∩ B )} . P (A)

(ans) b. P ( B / A ) = { P( A ∩ B )} \ P (A)

c. P ( B / A ) = P(B) \ P (A)

d. P ( B / A ) = P(A) . P (B)

7. Find Out P P( A ∩ B ) in an independent event?

7. একটি স্বাধীন ইভেন্টে P( A ∩ B ) নির্ণয় করো।

[Proof: From the proof of question 5,6 we can say,

P( A ∩ B ) = P ( B / A ) . P (A) = P (A / B ) . P (B)

In an Independent event,

P ( B / A ) =P(B)

And, P (A / B ) = P(A)

So, P( A ∩ B ) = P (A) . P(B) ]

a. P( A ∩ B )} = { P( B / A )} . P (A)

b. P( A ∩ B )} = { P( A / B )} \ P (B)

c. P( A ∩ B )} = P(B) \ P (A)

(ans) d. P( A ∩ B )} = P(A) . P (B)

8. What is the formula of finding average from a grouped data?

[Proof: Check out from textbook]

৮. শ্রেণিবদ্ধ উপাত্ত থেকে গড় খোঁজার সূত্র কী?

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

(ans)a. { ( Σ fixi ) } \N b. { ( Σ fixi ) } . N

c. { ( Σ fixi ) } + N d. { ( Σ fixi ) } - N

9. What is the formula of finding average from a grouped data?

a = Assumed mean , N = Number of data, h = class interval

৯. শ্রেণিবদ্ধ উপাত্ত থেকে গড় খোঁজার সূত্র কী?

a = ধরে নেওয়া গড়,n= ডেটা সংখ্যা, h = শ্রেণীর বিরতি

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

[Proof: Check out from textbook ]

a. a \ { (Σ fidi ) \ N} . h b. a . { (Σ fidi ) \ N} . h

(ans) c. a+ { (Σ fidi ) \ N} . h d. a - { (Σ fidi ) \ N} . h

10. What is the formula of finding Median from a grouped data?

L = Lower limit of the median class , N = Number of datas , p.c.f = Cumulative frequency of the class just before median class , h = class interval, F = Frequency of median class.

[Proof : Check out from textbook ]

10. শ্রেণিবদ্ধ উপাত্ত থেকে মধ্যক সন্ধানের সূত্রটি কী?

L = মধ্যক শ্রেণির নিম্ন সীমা, N = মোট গণসংখ্যা, pcf = মধ্যক শ্রেণির ঠিক আগে শ্রেণির যোজিত গণসংখ্যা, h = শ্রেণির ব্যবধান, F = মধ্যক ক্লাসের গণসংখ্যা।

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. L - [ { (N\2) – p.c.f } \ F ] . h (ans) b. L + [ { (N\2) – p.c.f } \ F ] . h

c. L + [ { (N\2) – p.c.f } \ F ] + h d. L + [ { (N\2) – p.c.f } . F ] . h

11. What is the formula of finding Mode from a grouped data?

L = Lower limit of the mode class, h = class interval

Δ 1 = Frequency of the mode class – Frequency of the class just before mode class

Δ 2 = Frequency of the mode class – Frequency of the class just after mode class

১১। শ্রেণিকৃত উপাত্তের প্রচুরক নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?

L = প্রচুরক শ্রেণির নিম্নসীমা, h = শ্রেণিব্যপ্তি

Δ 1 = প্রচুরক শ্রেণির গণসংখ্যা – প্রচুরক শ্রেণির আগের গণসংখ্যা

Δ 2 = প্রচুরক শ্রেণির গণসংখ্যা – প্রচুরক শ্রেণির পরের গণসংখ্যা

[Proof : Check out from textbook ]

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. L - { Δ 1 \ ( Δ 1 + Δ 2 ) } x h

b. L + { Δ 1 \ ( Δ 1 + Δ 2 ) } + h

c. L + { Δ 1 \ ( Δ 1 + Δ 2 ) } - h

(ans) d. L + { Δ 1 \ ( Δ 1 + Δ 2 ) } x h

12. What is the formula for finding range?

H = Data of Highest value L = Data of lowest value

[Proof : From the definition ]

১২. পরিসর নির্ণয়ের সূত্র কী?

H = উপাত্তের সর্বোচ্চ মান L = উপাত্তের সর্বনিম্ন মান

[প্রুফ: সংজ্ঞা থেকে]

a. H + L (ans) b. H – L

c. H\L d. H . L

13. What is the formula for finding coefficients of range?

H = Data of Highest value L = Data of lowest value

[Proof : From the definition ]

১৩. পরিসর সহগ সন্ধানের সূত্র কী?

H = সর্বোচ্চ মানটির ডেটা L = সর্বনিম্ন মানের ডেটা

[প্রুফ: সংজ্ঞা থেকে]

a. [H + L ] x 100% b. [H – L] x 100%

c. [(H – L ) . (H + L)] x 100% (ans) d. [(H – L ) \ (H + L)] x 100%

14. What is the formula for finding Quartiles difference?

Q1 = 1st quartile Q3 = 3rd quartile

[Proof : Check out from textbook]

১৪. চতুর্থক ব্যবধান নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?

Q1 = 1 ম চতুর্থক Q3 = তৃতীয় চতুর্থক

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. (Q3 + Q1 ) \ 2 (ans) b. (Q3 – Q1 ) \ 2

c. (Q3 – Q1 ) . 2 d. (Q3 + Q1 ) \ 2

15. What if the formula for finding the coefficient of Quartiles difference?

Q1 = 1st quartile Q3 = 3rd quartile

[Proof : Check out from textbook]

১৫.চতুর্থক ব্যবধান নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?

Q1 = 1 ম চতুর্থক Q3 = তৃতীয় চতুর্থক

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

(ans) a. [(Q3 - Q1 ) \ (Q3 + Q1 ) ] x 100%

b. [(Q3 + Q1 ) \ (Q3 - Q1 ) ] x 100%

c. [(Q3 – Q1 ) . (Q3 + Q1 ) ] x 100%

d. [(Q3 + Q1 ) . (Q3 - Q1 ) ] x 100%

16. What if the formula for finding mean deviation for ungrouped data?

X̄ = Average of the data , xi = Individual data, N = Number of data

[Proof : From the definition ]

১৬. অশ্রেণিকৃত উপাত্তের জন্য বিচ্যুতির নির্ণয়ের সূত্রটি কী?

X̄ = ডেটার গড়, xi = পৃথক ডেটা, n = ডেটার সংখ্যা

[প্রুফ: সংজ্ঞা থেকে]

a. |{ Σ ( xi - X̄) }| . N (ans) b. |{ Σ ( xi - X̄) }| \ N

c. |{ Σ ( xi + X̄) }| \ N d. |{ Σ ( xi + X̄) }| . N

17. What if the formula for finding mean deviation for grouped data?

X̄ = Average of the data , xi = Individual data, N = Total number of data,

fi = frequency

১৭. শ্রেণিভুক্ত উপাত্তের জন্য বিচ্যুতির সন্ধানের সূত্রটি কী হবে?

X̄ = ডেটার গড়, xi = পৃথক ডেটা, এন = ডেটার মোট সংখ্যা,

ফাই = ফ্রিকোয়েন্সি

[Proof : Check out from textbook ]

a. |{ Σ fi ( xi - X̄) }| . N (ans) b. |{ Σ fi ( xi - X̄) }| \ N

c. |{ Σ fi ( xi + X̄) }| \ N d. |{ Σ fi ( xi + X̄) }| . N

18. What is the formula for finding variance for ungrouped data?

১৮। অশ্রেণিকৃত উপাত্তের বিচ্যুতি নির্ণয়ের সূত্র কী?

X̄ = Average of the data , Xc = Individual data, N = Total number of data

X̄ = উপাত্তের গড় , Xc = নির্দিষ্ট উপাত্ত, N = মোট উপাত্তের সংখ্যা

[Proof: Check out from the textbook ]

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. [ {Σ(Xc + X̄) } ²] . N b. [ {Σ(Xc + X̄) } ²] \ N

c. [ {Σ(Xc - X̄) } ²] . N (ans) d. [ {Σ(Xc - X̄) } ²] \ N

19. What is the formula for finding variance for grouped data?

X̄ = Average of the data , Xc = Individual data, N = Total number of data

fi = frequency

[Proof: Check out from the textbook ]

19. শ্রেণিকৃত তথ্যের বৈকল্পিক আবিষ্কারের সূত্রটি কী?

X̄ = ডেটার গড়, Xc = পৃথক ডেটা, N = ডেটার মোট সংখ্যা

fi = ফ্রিকোয়েন্সি

a. [ {Σfi (Xc + X̄) } ²] . N b. [ {Σfi (Xc + X̄) } ²] \ N

c. [ {Σfi (Xc - X̄) } ²] . N (ans) d. [ {Σfi (Xc - X̄) } ²] \ N

20. What is the formula for finding standard deviation for ungrouped data?

X̄ = Average of the data , Xc = Individual data, N = Total number of data

[Proof: Check out from the textbook ]

২০. গ্রুপমুক্ত তথ্যের জন্য আদর্শ বিচ্যুতি সন্ধানের সূত্রটি কী?

X̄ = ডেটার গড়, এক্সসি = পৃথক ডেটা, এন = ডেটার মোট সংখ্যা

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. √ [ {Σ(Xc + X̄) } ² . N ] b. √ [ {Σ(Xc + X̄) } ² \ N ]

c. √ [ {Σ(Xc - X̄) } ² . N ] (ans) d. √ [ {Σ(Xc - X̄) } ² \ N ]

21. What is the formula for finding standard deviation for grouped data?

X̄ = Average of the data , Xc = Individual data, N = Total number of data

fi = frequency

[Proof: Check out from the textbook ]

২১. গোষ্ঠীভিত্তিক ডেটাগুলির জন্য মানক বিচ্যুতি সন্ধানের সূত্রটি কী?

X̄ = ডেটার গড়, এক্সসি = পৃথক ডেটা, এন = ডেটার মোট সংখ্যা

ফাই = ফ্রিকোয়েন্সি

[প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. √ [ {Σfi (Xc + X̄) } ² . N ] b. √ [ {Σfi (Xc + X̄) } ² \ N ]

c. √ [ {Σfi (Xc - X̄) } ² . N ] (ans) d. √ [ {fi Σ(Xc - X̄) } ² \ N ]

22. If standard deviation is denoted by σ and X̄ = Average of the data

Find out the formula for finding coefficient of variance?

[proof: Check out from textbook]

22. যদি মান বিচ্যুতিটিকে σ এবং X̄ = ডেটা গড়ের দ্বারা চিহ্নিত করা হয়

বৈকল্পিক সহগের সন্ধানের সূত্রটি সন্ধান করবেন?

[প্রমাণ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a. [ (σ + X̄ ) \ (σ - X̄ ) ] x100%

b. [ (σ - X̄ ) \ (σ + X̄ ) ] x100%

c. (σ . X̄ ) x 100%

(ans) d. ( σ \ X̄ ) 100%