

এইচ এস সি পরীক্ষা-২০১৬ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড)

বিষয় : পরিসংখ্যান (তত্ত্বীয়)
দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড : ১৩০

সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান : ৭৫

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের জ্ঞাপক]

ক- বিভাগ

(যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও)

মান- $8 \times 10 = 80$

১. ক) উদাহরণসহ সংজ্ঞা লিখঃ

$$\frac{1}{2} \times 8 = 6$$

i. নমুনাকেন্দ্র

ii. সম্পূর্ণ ঘটনা

iii. নিশ্চিত ঘটনা

iv. বর্জনশীল ঘটনা

খ) দুটি বর্জনশীল ঘটনার সম্ভাবনার যোগসূত্রটি বিবৃতিসহ প্রমাণ কর।

৪

২. ক) সম্ভাবনা বিন্যাস ও বিন্যাস অপেক্ষক এর উদাহরণসহ সংজ্ঞা দাও।

$$2+2=4$$

খ) একটি অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক x এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক নিম্নরূপঃ

$$3+3=6$$

$$F(x) = kx; 0 \leq x \leq 2$$

i) k এর মান নির্ণয় কর।

ii) $P(0 \leq x \leq 1)$ নির্ণয় কর।

৩. ক) দ্বিপদী চলক কি? দ্বিপদী বিন্যাসের প্রয়োজনীয় শর্তসমূহ লিখ।

$$1+3=4$$

খ) দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনা সূত্রটি উদ্ভাবন কর।

৬

৪. ক) পরিমিত বিন্যাসের সংজ্ঞা দাও। এর অক্ষীয় রূপটি লিখ এবং ব্যবহৃত প্রতীকগুলো বিবৃতি কর।

$$2+2+1=5$$

খ) কোনো পরিমিত চলক x এর গড় 35 এবং পরিমিত ব্যবধান 5 হলে নিম্নের সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

$$2+3=5$$

i) $P(x \leq 25)$

ii) $P(30 \leq x \leq 40)$

৫. ক) সময় উল্টানো ও উপাদান উল্টানো পরীক্ষা দুটি বর্ণনা কর।

$$2+2=4$$

খ) দেখাও যে, ফিশারের সূচক সংখ্যা সময় ও উপাদান উল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়।

৬. ক) দৈব চলকের ভেদাংক কাকে বলে? x ও y দুটি স্বাধীন দৈব লোক হলে, প্রমাণ কর যে, $v(x-y) = v(x) + v(y)$

$$2+4=6$$

খ) একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক x এর সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নরূপ হলে $E(x)$ এবং $V(x)$ নির্ণয় কর।

$X = x$	0	1	2	3	4
$P(x)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$

খ-বিভাগ

(যে কোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দাও)

মান $৫ \times ৭ = ৩৫$

৭. অবরোধী ও আরোধী সম্ভাবনার পার্থক্য লিখ। ৫
৮. A ও B দুটি স্বাধীন ঘটনা হলে দেখাও যে, i) \bar{A} ও \bar{B} ii) A ও \bar{B} পরস্পর স্বাধীন
৩+২=৫
৯. দৈব চলকের সহভেদাংক কাকে বলে? ২+৩=৫
x ও y দুটি স্বাধীন দৈবচলক হলে প্রমাণ কর যে, $\text{cov}(x,y) = 0$
১০. পৌণঃপুণিক সূত্র কী? দ্বিপদী বিন্যাসের পৌণঃপুণিক সূত্রটি উদ্ভাবন কর। ৫
১১. পৈসু বিন্যাস কী? পৈসু বিন্যাসের ধর্মাবলি লিখ। ২+৩=৫
১২. পরিমিত রেখা কী? এর ধর্মাবলি লিখ। ২+৩=৫
১৩. ল্যামপিয়ার্স ও প্যাসের সূচক সংখ্যার পার্থক্য লিখ। ৫
১৪. কোনো কোম্পানির উৎপাদিত দ্রব্যের 30% খারাপ এবং দ্রব্যগুলো 10 টি প্যাকেটে সরবরাহ করা হয়। 1000টি প্যাকেটের মধ্যে i) 0টি খারাপ দ্রব্য ii) কমপক্ষে 1 টি খারাপ দ্রব্য এরূপ প্যাকেটের প্রত্যাশিত সংখ্যা নির্ণয় কর। ৫
- ১৫। নমুনা ও সমগ্রক এর পার্থক্য লিখ। ৫
- ১৬। একটি মুদ্রা তিনবার নিক্ষেপ করা হলো। ১+২+২=৫
i) নমুনাক্ষেত্রটি লিখ
ii) কমপক্ষে দুটি মাথা
iii) বড়জোড় একটি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।