

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Thời gian hoàn thành bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong lớp 12 được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
Số học sinh	8	16	4	2

Nếu biết học sinh hoàn thành bài kiểm tra sớm nhất mất 27 phút và muộn nhất mất 43 phút thì hiệu của khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc với khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 2: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	1	3	7	10	4

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. [160;165). B. [150;155). C. [165;170). D. [170;175).

Câu 3: Người ta tiến hành phỏng vấn hai nhóm khán giả về một bộ phim mới công chiếu. Nhóm A gồm những khán giả thuộc lứa tuổi 20 - 30, nhóm B thuộc lứa tuổi trên 30. Người được hỏi ý kiến phải đánh giá bộ phim bằng cách cho điểm theo một số tiêu chí nêu trong phiếu điều tra và sau đó lấy tổng số điểm (thang điểm 100). Bảng dưới đây trình bày kết quả điều tra hai nhóm khán giả:

Điểm	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)	[90;100)
Số người của nhóm A	6	10	14	12	8
Số người của nhóm B	0	8	14	28	0

Nếu xét về khoảng biến thiên thì trong các kết luận sau, đâu là kết luận đúng?

- A. Nhóm khán giả A cho điểm phân tán hơn so với nhóm khán giả B.
B. Không đủ thông tin để kết luận nhóm khán giả nào cho điểm phân tán lớn hơn
C. Nhóm khán giả B cho điểm phân tán hơn so với nhóm khán giả A.
D. Điểm do nhóm khán giả X và Y cho có độ phân tán là như nhau.

Câu 4: Giả sử kết quả khảo sát hai khu vực A và B về độ tuổi kết hôn của một số phụ nữ vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Số phụ nữ khu vực A	10	27	31	25	7
Số phụ nữ khu vực B	47	40	11	2	0

Trong các mệnh đề sau, đâu là mệnh đề sai?

- A. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực B là: 12 (tuổi).
B. Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ ở khu vực B có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn.
C. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: 15 (tuổi).
D. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là $\frac{61}{3}$ (tuổi).

Câu 5: Một người ghi lại thời gian đàm thoại của một số cuộc gọi cho kết quả như bảng bên. Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm bên (làm tròn đến hàng phần trăm)?

Thời gian t (phút)	Số cuộc gọi
$0 \leq t < 1$	8
$1 \leq t < 2$	17
$2 \leq t < 3$	25
$3 \leq t < 4$	20
$4 \leq t < 5$	10

- A. 1,79. B. 1,97. C. 1,25. D. 2,51.

Câu 6: Quãng đường (km) các cầu thủ (không tính thủ môn) chạy trong một trận bóng đá tại giải ngoại hạng Anh được cho trong bảng thống kê sau:

Quãng đường	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)
Số cầu thủ	2	5	6	9	3

Trong các mệnh đề sau, đâu là mệnh đề sai?

- A. Quãng đường trung bình một cầu thủ chạy trong trận đấu này xấp xỉ là 7,48 km .
 B. Trung vị của mẫu số liệu trên xấp xỉ là 7,83 km .
 C. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu xấp xỉ bằng 3,8 km.
 D. Số cầu thủ chạy với quãng đường xấp xỉ 8,67 km là nhiều nhất.

Câu 7: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 8: Dưới đây là một mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số ghép nhóm:

Nhóm	[0;50)	[50;100)	[100;150)	[150;200)
Tần số	6	8	7	6

Trung bình của mẫu số liệu trên

- A. $\bar{x} \approx 85,5$. B. $\bar{x} \approx 107,8$. C. $\bar{x} \approx 99,1$. D. $\bar{x} \approx 112,8$.

Câu 9: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Một cửa mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7;9). B. [9;11). C. [11;13). D. [13;15).

Câu 10: Để chuẩn bị mở một trung tâm thể dục thể thao, anh Dũng đã tiến hành điều tra tuổi thọ của máy chạy bộ do hai hãng X,Y sản xuất. Bảng dưới biểu thị hai mẫu số liệu mà anh thu thập được qua Internet.

Bảng tuổi thọ của máy chạy bộ (đơn vị: năm)

Tuổi thọ	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)
----------	-------	-------	-------	--------	---------

Số máy của hãng X	7	20	36	20	17
Số máy của hãng Y	0	20	35	35	10

Nếu xét về khoảng biến thiên thì trong các kết luận sau, đâu là kết luận đúng?

- A. Máy do hãng X và Y sản xuất có tuổi thọ phân tán là như nhau.
- B. Máy do hãng Y sản xuất có tuổi thọ phân tán hơn so với máy của hãng X.
- C. Máy do hãng X sản xuất có tuổi thọ phân tán hơn so với máy của hãng Y.
- D. Không đủ thông tin để kết luận máy do hãng nào có tuổi thọ phân tán lớn hơn

Câu 11: Điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang 100 điểm) được phân bố như hình bên. Tứ phân vị thứ ba của bảng phân bố ghép nhóm bằng

Nhóm điểm	Số học sinh
[40;50)	4
[50;60)	6
[60;70)	10
[70;80)	6
[80;90)	4
[90;100)	2

Câu 12: Thống kê điểm trung bình môn Toán của các học sinh lớp 11A được cho ở bảng sau

Nhóm	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Tần số	2	8	18	12

Phương sai của mẫu số liệu là

- A. 8,5.
- B. 0,7.
- C. 6.
- D. 0,15.

PHẦN II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời câu hỏi. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Bảng sau thể hiện chiều dày của các cuốn sách trong một khu vực của thư viện.

Chiều dày (mm)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số cuốn sách	4	14	26	25	n_5

Biết chiều dày trung bình của các cuốn sách trong một khu vực của thư viện được thống kê bằng $20,8(mm)$ và tần số n_5 của nhóm $[26;30)$ là một số tự nhiên khác 0.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng 20.
- b) Cỡ mẫu là 80 (cuốn sách).
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $5,84(mm)$ (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $4,03(mm)$ (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).

Câu 2: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước của 160 hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau:

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 15.
- b) Mốt của mẫu số liệu là 8,0625.
- c) Công ty muốn gửi một thông báo khuyến nghị tiết kiệm nước đến 25% các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ cao nhất. Khi đó công ty nên gửi thông báo tiết kiệm nước đến các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ từ $12,79m^3$ nước trở lên.
- d) Trong 160 hộ gia đình trên có một hộ gia đình có lượng tiêu thụ trong tháng là $17,8m^3$ thì số lượng tiêu thụ này là một giá trị ngoại lệ.

Câu 3: Tuổi thọ của một số linh kiện điện tử (đơn vị: năm) được sản xuất bởi hai phân xưởng được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[1,5;2)	[2;2,5)	[2,5;3)	[3;3,5)	[3,5;4)
Số linh kiện của phân xưởng 1	4	9	13	8	6
Số linh kiện của phân xưởng 2	2	8	20	7	3

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Xét về tuổi thọ trung bình thì linh kiện phân xưởng 1 bền hơn linh kiện phân xưởng 2.
- b) Nếu dựa trên độ lệch chuẩn thì độ phân tán của phân xưởng 1 nhỏ hơn độ phân tán của phân xưởng 2.
- c) Nếu tuổi thọ của linh kiện phân xưởng 1 không thuộc đoạn $[a;b]$ thì sẽ được xếp vào linh kiện

bất thường và nếu thuộc đoạn $[a;b]$ thì đó là linh kiện không bất thường. Khi đó $b - a = \frac{11}{3}$.

- d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu thuộc phân xưởng 2 bằng 3.

Câu 4. Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 8 em tham gia Câu lạc bộ Toán học. Điểm thi học kỳ 1 môn Toán của cả lớp được thống kê trong bảng sau:

Nhóm	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10]
Tần số	2	3	8	15	12

- a) Khoảng biến thiên mẫu số liệu là 5.
- b) Có ít nhất 13 học sinh có điểm thi thấp hơn điểm trung bình của cả lớp.
- c) Biết rằng cả 8 học sinh trong Câu lạc bộ Toán học đều có điểm thi không dưới 8. Chọn ngẫu nhiên 6 học sinh trong lớp có điểm thi lớn hơn hoặc bằng 8. Xác suất có đúng 2 em của Câu lạc bộ Toán học được chọn nhỏ hơn $\frac{1}{3}$.
- d) Biết 8 học sinh trong Câu lạc bộ Toán học gồm có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Trong buổi lễ tuyên dương khen thưởng, 8 học sinh trong Câu lạc bộ Toán học được sắp xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang để trao quà. Xác suất không có hai học nữ nào đứng cạnh nhau lớn hơn $\frac{1}{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Cân nặng của một số quả mít trong một khu vườn được thống kê ở bảng sau:

Cân nặng (kg)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
Số quả mít	6	12	19	9	4

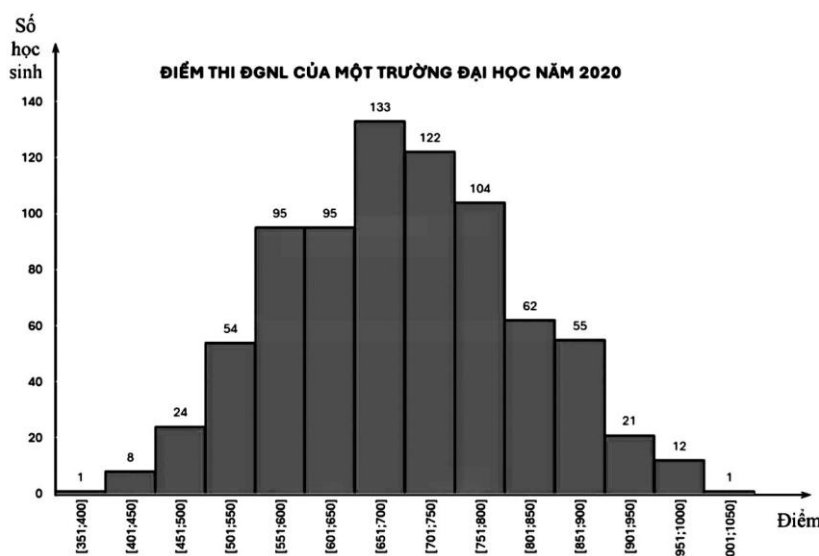
Hãy tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả các phép tính làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 2: Một vận động viên ghi nhận lại kết quả ném lao của mình ở cự li 30 lần, và có bảng sau:

Cự li (m)	[69,2;70)	[70;70,8)	[70,8;71,6)	[71,6;72,4)	[72,4;73,2)
Số lần	4	2	9	10	5

Khả năng vận động viên trên ném được khoảng bao nhiêu mét là cao nhất? (kết quả làm tròn tới hàng phần trăm)

Câu 3: Cho đồ thị thể hiện điểm thi đánh giá năng lực của một trường đại học vào năm 2020 dưới đây.



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 4: Cho mẫu số liệu không ghép nhóm:

24	35	37	24	30	23	21	39	28	20	32	37	17	40	34
27	34	30	21	26	26	38	37	16	35	19	20	22	25	38
34	29	39	40	36	18	31	24	36	33	24	24	36	26	37

Tổng hợp lại số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Số câu trả lời đúng	[16;20]	[21;25]	[26;30]	[31;35]	[36;40]
Số học sinh	?	?	?	?	?

Giá trị của tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần chục)?

Câu 5: Một công ty cung cấp điện có bảng khảo sát về tiền điện của một số hộ gia đình như sau:

Số tiền (nghìn đồng)	[450;500)	[500;550)	[550;600)	[600;650)	[650;700)
Số hộ gia đình	6	14	21	17	2

Công ty muốn gửi một thông báo khuyến nghị tiết kiệm điện đến 25% các hộ gia đình có lượng điện tiêu thụ cao nhất. Khi đó công ty nên gửi thông báo tiết kiệm điện đến các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ từ a nghìn đồng trở lên. Khi đó a bằng bao nhiêu? (a đã được làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6: Trong một kỳ thể thao, thời gian chạy 200 m của một nhóm các vận động viên được ghi lại ở bảng sau

Thời gian (giây)	[21; 21,5)	[21,5;22)	[22; 22,5)	[22,5; 23)	[23; 23,5]
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng số liệu trên, BTC muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2 ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây?

----- **HẾT** -----