CHƯƠNG III

CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

BÀI. PHƯƠNG SAI VÀ ĐỘ LỆCH CHUẨN

ĐỀ TEST SỐ 01

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: Tuổi các học viên của một lớp tiếng Anh buổi tối ở một trung tâm ghi lại trong bảng tần số ghép lớp sau

Lớp	Tần số
[15;20)	10
[20;25)	12
[25;30)	14
[30;35)	9
[35;40)	5

Số trung bình của mẫu số liệu đã cho là. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

A. 26,2. **B.** 27,3. **C.** 28,4. **D.** 29,5.

Câu 2: Nghiên cứu mức tiêu thụ xăng của một loại ô tô, một công ti chế tạo ô tô ở Mĩ đã cho 35 xe chạy thử và xác định xem với 1 galông xăng (1 galông = 4,546 lít), một xe chạy được bao nhiêu dặm (1 dặm = 1,609 km). Kết quả được cho trong bảng tần số ghép lớp sau đây

Lớp	Tần số
[20;25)	2
[25;30)	7
[30;35)	15
[35;40)	8
[40;45)	3

Tính số trung bình.

A. 32,93. **B.** 31,83. **C.** 30,73. **D.** 29,63.

Câu 3: Số tiền điện phải trả của 50 hộ trong khu phố A được thống kê trong bảng phân bố tần số sau đây (đơn vị nghìn đồng).

Lớp	Tần số
[375;450)	6
[450;525)	15
[525;600)	10
[600;675)	6
[675;750)	9
[750;825)	4
	N=50

Tính số trung bình.

A. 576. **B.** 587. **C.** 598. **D.** 609.

LIVEWORKSHEETS

Câu 4: Một cửa hàng ăn ghi lại số tiền (nghìn đồng) mà mỗi khách trả cho cửa hàng. Các số liệu được trình bày trong bảng tần số ghép lớp sau:

Lớp	Tần số
[0;100)	20
[100;200)	80
[200;300)	70
[300;400)	30
[400;500)	10
	N=210

Tính số trung bình.

A. 216,67. **B.** 217,78. **C.** 218,89. **D.** 219,90.

Câu 5: Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối (đơn vị: phút) của một số học sinh được thống kê ở bảng sau:

Thời gian	[10,5; 12,5)	[12,5; 14,5)	[14,5; 16,5)	[16,5; 18,5)	[18,5; 20,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

A. $s^2 \approx 4,87$. **B.** $s^2 \approx 2,87$. **C.** $s^2 \approx 1,87$. **D.** $s^2 \approx 3,87$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây **sai?**

A. Độ lệch chuẩn càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

B. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là căn bậc hai số học của phương sai.

C. Phương sai càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

D. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là căn bậc hai số học của độ lệch chuẩn.

Câu 7: Ghi lại tốc độ (đơn vị: km/h) trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng sau:

Tốc độ	Số lần
[150; 155)	18
[155; 160)	28
[160; 165)	35
[165; 170)	43
[170; 175)	41
[175; 180)	35

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là:

A. $s \approx 6,77$. **B.** $s \approx 8,77$. **C.** $s \approx 6,78$. **D.** $s \approx 7,78$.

Câu 8: Phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm được dùng để đo. của mẫu số liệu ghép nhóm xung quanh số trung bình của mẫu số liệu đó.

A. Giá trị trung bình. **B.** Giá trị lớn nhất. **C.** Giá trị nhỏ nhất. **D.** Mức độ phân tán.

Câu 9: Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3, bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)

LIVEWORKSHEETS

Số lần	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. $5,98$. **B.** 6. **C.** $2,44$. **D.** $2,5$.

Câu 10: Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong bảng sau.

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[40 ; 45)	42,5	4
[45 ; 50)	47,5	14
[50 ; 55)	52,5	8
[55 ; 60)	57,5	10
[60 ; 75)	62,5	6
[65 ; 70)	67,5	2
		$n = 44$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) là:

A. $6,8$. **B.** $7,3$. **C.** $3,3$. **D.** $46,1$.

Câu 11: Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khoẻ. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	$[2,7;3,0)$	$[3,0;3,3)$	$[3,3;3,6)$	$[3,6;3,9)$	$[3,9;4,2)$
Số ngày	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 54π. **B.** 81π. **C.** 18π. **D.** 36π.

Câu 12: Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	$[20;25)$	$[25;30)$	$[30;35)$	$[35;40)$	$[40;45)$
Só ngày	6	6	4	1	1

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. $31,25$. **B.** $31,26$. **C.** $5,4$. **D.** $5,6$.

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: Khối lượng của 30 củ khoai tây được thu hoạch ở một nông trại được thống kê như bảng sau:

Lớp khối lượng (gam)	Giá trị đại diện	Tần số
$[70;80)$	75	3
$[80;90)$	85	6
$[90;100)$	95	12
$[100;110)$	105	6
$[110;120)$	115	3
		$n=30$

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 50.

LIVEWORKSHEETS

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 10.

c) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 90.

d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 120.

Câu 2: Số xe ô tô đi qua một trạm thu phí mỗi phút trong khoảng thời gian từ 10 giờ đến 10 giờ 20 phút sáng được thống kê như bảng sau:

Số xe	**Giá trị đại diện**	**Tần số**	**Tần số tích lũy**
$[6;10)$	8	5	3
$[10;14)$	12	9	9
$[14;18)$	16	3	21
$[18;22)$	20	9	27
$[22;26)$	24	4	30
		$n=30$	

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 20.

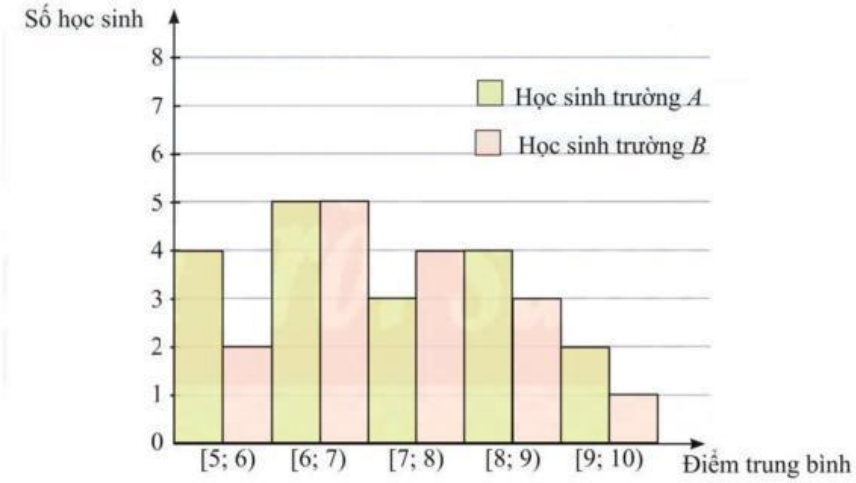
b) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $15,73$.

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $25,73$.

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $4,36$.

Câu 3: Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của học sinh hai trường A và B.

Điểm trung bình năm học của học sinh hai trường *A* và *B*



a) Giá trị đại điện cho mỗi nhóm và bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu trên là:

Điểm trung bình	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
Giá trị đại diện	6	7	8	9	10
Số học sinh trường A	4	5	3	4	2
Số học sinh trường B	2	5	4	3	1

b) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của học sinh trường B là $\frac{282}{225}$.

c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của học sinh trường A là $S_A=\sqrt{\frac{569}{324}}$.

d) Học sinh trường A có điểm trung bình đồng đều hơn.

Câu 4: Thời gian hoàn thành một bài viết chính tả của một số học sinh lớp 4 hai trường X và Y được ghi lại ở bảng sau:

LIVEWORKSHEETS

Thời gian (phút)	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$	$[10;11)$
Số học sinh trường X	8	10	13	10	9□
Số học sinh trường Y	4	12	17	14	3

a) Nếu so sánh theo số trung bình thì học sinh trường Y viết nhanh hơn.

b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì học sinh trường X có tốc độ viết đồng đều hơn.

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của trường X là $1,08$ và phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của trường Y là $1,7584$.

d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì học sinh trường Y có tốc độ viết đồng đều hơn.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Các bạn học sinh lớp 12A trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê ở bảng sau:

Số câu trả lời đúng	$[16;21)$	$[21;26)$	$[26;31)$	$[31;36)$	$[36;41)$
Số học sinh	4	6	8	18	4

Tính giá trị trung bình số câu trả lời đúng.

Câu 2: Kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng được lần lượt thống kê trong các bảng sau (đơn vị: mét)

Nhóm	Tần số
$[6,22;6,46)$	3
$[6,46;6,70)$	7
$[6,70;6,94)$	5
$[6,94;7,18)$	20
$[7,18;7,42)$	5
	$n=40$

Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 3: Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

LIVEWORKSHEETS

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là một số thập phân xấp xỉ có dạng $\overline{a,b77}$. Tính $a+b$.

Câu 4: Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.

Xác định phương sai của thời gian sử dụng pin (làm tròn đến hàng trăm).

Câu 5: Sau khi điều tra về cân nặng của 40 học sinh trong lớp 12A ở một trường THPT X thu được kết quả trong mẫu ghép nhóm sau:

Nhóm	Tần số
$[30;40)$	2
$[40;50)$	10
$[50;60)$	16
$[60;70)$	8
$[70;80)$	2
$[80;90)$	2
	$n=40$

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 6: Sau khi điều tra về số học sinh trong 100 lớp học, người ta chia mẫu số liệu đó thành 5 nhóm như sau:

Nhóm	Tần số
$[36;38)$	9
$[38;40)$	15
$[40;42)$	25
$[42;44)$	30
$[44;46)$	21
	$n=100$

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

---------- HẾT ----------

LIVEWORKSHEETS