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 02

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: Một mẫu số liệu ghép nhóm có độ lệch chuẩn bằng bằng 3 thì có phương sai bằng

A. $s^2=\sqrt{3}$. **B.** $s^2=3$. **C.** $s^2=9$. **D.** $s^2=6$.

Câu 2: Một mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 25 thì có độ lệch chuẩn bằng

A. 4. **B.** 5. **C.** 256. **D.** 50.

Câu 3: Khảo sát thời gian chơi thể thao trong một ngày của 42 học sinh được cho trong bảng sau (thời gian đơn vị phút):

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Phương sai của mẫu số liệu được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất là

A. 598. **B.** 597. **C.** $2477,1$. **D.** $256,2$.

Câu 4: Nhiệt độ trong 55 ngày của một địa phương được cho trong bảng ghép lớp sau:

Nhiệt độ $(^\circ C)$	$[19;22)$	$[22;25)$	$[25;28)$	$[28;31)$	$[31;34)$	$[34;37)$
Số ngày	5	7	8	16	12	7

Phương sai của mẫu số liệu được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất nằm trong khoảng

A. $(17;19)$. **B.** $(20;21)$. **C.** $(19;20)$. **D.** $(23;25)$.

Câu 5: Khối lượng của 30 củ khoai tây được cho trong bảng sau:

Giá trị	$[70;80)$	$[80;90)$	$[90;100)$	$[100;110)$	$[110;120)$
Số lượng củ khoai	3	6	12	6	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu được làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai là

A. 11. **B.** $10,95$. **C.** $10,94$. **D.** $10,96$.

Câu 6: Tìm hiểu thời gian xem ti vi trong tuần (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5;10)	[10;15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất là

A. $5,34$. **B.** $5,3$. **C.** $6,34$. **D.** $5,48$.

Câu 7: Điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh (thang điểm 100) như sau:

68	79	65	85	52	81	55	65	49	42	68	66	56	57	65	72
69	60	50	63	74	88	78	95	41	87	61	72	59	47	90	74

LIVEWORKSHEETS

Lập mẫu số liệu ghép nhóm với các nhóm $[40;50)$; $[50;60)$; $[60;70)$; $[70;80)$; $[80;90)$; $[90;100)$

Khi đó, phương sai là

A. $s^2 = 190,23$ **B.** $s^2 = 66,875$ **C.** $s^2 = 196,37$ **D.** $s^2 = 13,79$.

Câu 8: Tiền lãi (nghìn đồng) trong 30 ngày được khảo sát ở một quầy bán báo:

81	37	74	65	31	63	58	82	67	77	63	46	30	53	73
51	44	52	92	93	53	85	77	47	42	57	57	85	55	64

Lập mẫu số liệu ghép nhóm với các nhóm $[29,5;40,5)$, $[40,5;51,5)$, $[51,5;62,5)$, $[62,5;73,5)$, $[73,5;84,5)$, $[84,5;95,5)$.

Độ lệch chuẩn là

A. $s = 16,73$ **B.** $s = 63,23$ **C.** $s = 17,01$ **D.** $s = 279,78$.

Câu 9: Bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm dùng máy để đo (chính xác đến $0,001\text{mm}$) độ dày của một chi tiết máy. Kết quả đo một số sản phẩm được thống kê trong bảng sau:

Độ dày của chi tiết máy

Độ dày (mm)	$[18;19)$	$[19;20)$	$[20;21)$	$[21;22)$	$[22;23)$
Tần số	3	7	23	25	2

Nhận xét nào sau đây **sai**?

A. Độ lệch chuẩn của mẫu lớn hơn 2.

B. Số trung bình của mẫu số liệu gần bằng với $20,77$.

C. Độ dày của chi tiết máy không bị sai lệch nhiều.

D. Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 60.

Câu 10: Cho bảng phân bố tần số ghép lớp về độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành như sau sau

Độ dài (cm)	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50]$
Tần số	8	18	24	10

Phương sai bảng phân bố tần số ghép lớp đã cho là

A. $s_x^2 = 83$. **B.** $s_x^2 = 84$. **C.** $s_x^2 = 85$. **D.** $s_x^2 = 86$.

Câu 11: Khối lượng các túi đường được đóng gói (đơn vị là kg) được thống kê ở bảng sau.

Khối lượng (kg)	$[1,5;1,7)$	$[1,7;1,9)$	$[1,9;2,1)$	$[2,1;2,3)$	$[2,3;2,5)$
Số túi đường	3	5	23	5	4

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với kết quả nào sau đây.

A. $0,05$. **B.** $0,07$. **C.** $0,08$. **D.** 0.09.

Câu 12: Người ta ghi lại tiền lãi (đơn vị: triệu đồng) của một số nhà đầu tư (với số tiền đầu tư như nhau), khi đầu tư vào hai lĩnh vực A, B cho kết quả như sau'

Tiền lãi	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số nhà đầu tư vào lĩnh vực A	2	5	8	6	4
Số nhà đầu tư vào lĩnh vực B	8	4	2	5	6

Người ta có thể dùng phương sai và độ lệch chuẩn để so sánh mức độ rủi ro đầu tư các lĩnh vực có giá trị trung bình tiền lãi gần bằng nhau. Lĩnh vực nào có phương sai, độ lệch chuẩn tiền lãi

LIVEWORKSHEETS

cao hơn thì được coi là có độ rủi ro lớn hơn. Theo quan điểm trên, độ rủi ro của cổ phiếu nào cao hơn?

A. Lĩnh vực A có độ rủi ro bằng lĩnh vực B.

B. Lĩnh vực A có độ rủi ro cao hơn lĩnh vực B.

C. Lĩnh vực A có độ rủi ro thấp hơn lĩnh vực B.

D. Không so sánh được.

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: Thống kê thời gian dùng Facebook trong một ngày của các bạn trong Lớp 12C1 được kết quả ghép nhóm như sau:

Thời gian dùng (phút)	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$
Số bạn	15	10	5	2

a) Giá trị đại diện của nhóm thứ nhất theo chiều từ trái sang phải là 5.

b) Thời gian trung bình dùng Facebook của mỗi bạn trong lớp 12C1 là 12.

c) Phương sai của mẫu số liệu trên gần bằng 251.

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là 15.

Câu 2: Khảo sát tuổi thọ của một loại bóng đèn được hai phân xưởng A và B cùng sản xuất cho ở bảng sau:

Tuổi thọ (tháng)	$[24;27)$	$[27;30)$	$[30;33)$	$[33;36)$	$[36;39)$
Phân xưởng A	4	8	10	6	2
Phân xưởng B	5	7	9	7	2

a) Giá trị đại diện tuổi thọ bóng đèn của nhóm $[27;30)$ là 28 tháng.

b) Khi phương sai của mẫu số liệu giảm 4 lần thì độ lệch chuẩn giảm 16 lần.

c) Tuổi thọ trung bình của bóng đèn mà hai phân xưởng sản xuất là bằng nhau.

d) Khi tuổi thọ trung bình của bóng đèn ở hai phân xưởng không quá chênh lệch, nếu độ lệch chuẩn càng nhỏ thì mẫu số liệu càng phân tán.

Câu 3: 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

a) Giá trị đại diện của nhóm $[15;16)$ là $15,5$.

b) Số trung bình của mẫu số liệu trên là $16,25$.

c) Phương sai của mẫu số liệu trên là $0,9875$.

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là $\frac{\sqrt{395}}{20}$.

Câu 4: Anh Bình đầu tư số tiền bằng nhau vào hai lĩnh vực kinh doanh A, **B.** Anh Bình thống kê số tiền thu được mỗi tháng trong vòng 40 tháng theo mỗi lĩnh vực cho kết quả như sau:

Số tiền (triệu đồng)	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$	$[30;35)$	$[35;40)$

LIVEWORKSHEETS

Số tháng đầu tư vào lĩnh vực A	5	10	8	8	9
Số thángđầu tư vào lĩnh vực B	6	8	9	8	9

a) Giá trị đại diện của nhóm $[25;30)$ là $27,5$.

b) Số tiền trung bình đầu tư vào lĩnh vực A lớn hơn số tiền trung bình đầu tư vào lĩnh vực B.

c) Phương sai của số tiền thu được khi đầu tư vào lĩnh vực A là $46,9375$.

d) Anh Bình đầu tư vào lĩnh vực A rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực B.

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

Câu 1: Một trang trại nuôi gà có cuộc khảo sát về khối lượng (đơn vị gam) của 400 quả trứng, số liệu được ghi lại trong bảng sau đây

Lớp khối lượng (gam)	Giá trị đại diện	Tần số
$[27,5;32,5)$	30	18
$[32,5;37,5)$	35	76
$[37,5;42,5)$	40	200
$[42,5;47,5)$	45	100
$[47,5;52,5)$	50	6
		$n=400.$

Tính phương sai của mẫu số liệu.

Câu 2: Khối lượng (đơn vị kg) của 20 con cá được cho bởi bảng sau đây

Lớp khối lượng (kg)	$[0,6;0,8)$	$[0,8;1,0)$	$[1,0;1,2)$	$[1,2;1,4)$	**n**
Giá trị đại diện	0,7	0,9	1,1	1,3	
Tần số	4	6	6	4	**20**

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Câu 3: Trong bài thực hành đo hiệu điện thế của mạch điện, bạn Minh tiến hành đo 12 lần, kết quả như sau:

Hiệu điện thế đo được (Vôn)	$[3,85;3,90)$	$[3,90;3,95)$	$[3,95;4,00)$	$[4,00;4,05)$
Số lần đo	2	3	5	2

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 4: Thời gian chạy tập luyện cự li 100 m của một vận động viên được cho trong bảng sau:

Thời gian (giây)	$[10;10,4)$	$[10,4;10,8)$	$[10,8;11,2)$	$[11,2;11,6)$	$[11,6;12,0)$
Số lần chạy	3	8	6	2	1

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (làm tròn 2 chữ số thập phân).

Câu 5: Bảng phân bố sau đây cho biết chiều cao (tính bằng cm) của 500 học sinh trong một trường THCS

Chiều cao	$[150;154)$	$[154;158)$	$[158;162)$	$[162;166)$	$[166;170)$
Tần số	25	50	200	175	50

Tính độ lệch chuẩn (làm tròn 2 chữ số thập phân).

LIVEWORKSHEETS

Câu 6: Bảng sau cho ta bảng tần số ghép nhóm về số liệu thống kê chiều cao (đơn vị: mét) của 40 núi cao nhất Đông Nam Á. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Nhóm	Tần số
$[3500;4000)$	10
$[4000;4500)$	7
$[4500;5000)$	16
$[5000;5500)$	4
$[5500;6000)$	3
	$n=40$

(Nguồn: https://vi.wikipedia.org)

---------- HẾT ----------

LIVEWORKSHEETS