|  |  |
| --- | --- |
|  | **Bài 17. Số trung bình và mốt**  *Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)*  *-------------------------* |

**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

**PHẦN D. CÂU HỎI ĐÚNG-SAI**

**Câu 1.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm số môn Toán |  |  |  |  |  |
| Số học sinh đạt được | 1 | 6 | 12 | 14 | 8 |

**a)** Cỡ mẫu của mẫu số liệu bằng 40.  **\*b)** Giá trị đại diện nhóm  bằng 3

**c)** Độ dài nhóm  bằng 3  **\*d)** Độ dài nhóm  bằng 2

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Đúng** |

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là .

Giá trị đại diện và độ dài mỗi nhóm được thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm số môn Toán |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| Độ dài mỗi nhóm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Câu 2.** Bảng thống kê sau cho biết thời gian chạy (phút) của 30 vận động viên (VĐV) trong một giải chạy marathon:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian | 129 | 130 | 133 | 134 | 135 | 136 | 138 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 |
| Số VĐV | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 |

**\*a)** Giá trị lớn nhất .

**\*b)** Giá trị nhỏ nhất 

**c)** Khoảng biến thiên: 15.

**d)** Mẫu số liệu ghép nhóm:

|  |  |
| --- | --- |
| Thời gian | Số VĐV |
|  | 3 |
|  | 1 |
|  | 4 |
|  | 3 |
|  | 9 |
|  | 10 |

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Sai** |

Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất lần lượt là .

Khoảng biến thiên: . Tổng độ dài sáu nhóm: .

Chọn đầu mút trái nhóm đầu tiên là 127,5, đầu mút phải nhóm cuối là 145,5 .

Ta có mẫu số liệu ghép nhóm sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thời gian | Số VĐV |
|  | 3 |
|  | 1 |
|  | 4 |
|  | 3 |
|  | 7 |
|  | 12 |

**Câu 3.** Một trường trung học phổ thông có 36 học sinh nam của khối 11, đo chiều cao của các bạn học sinh đó, người ta thu được mẫu số liệu sau (đơn vị: centimét).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 160 | 161 | 161 | 162 | 162 | 162 | 163 | 163 | 163 | 164 | 164 | 164 |
| 164 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 166 | 166 | 166 | 166 | 167 | 167 |
| 168 | 168 | 168 | 168 | 169 | 169 | 170 | 171 | 171 | 172 | 172 | 174 |

**\*a)** Giá trị lớn nhất .

**\*b)** Giá trị nhỏ nhất 

**c)** Khoảng biến thiên là 15

**d)** Ta có bảng tần số ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 6 | 10 | 12 | 3 | 3 |

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Sai** |

Khoảng biến thiên là , số nhóm .

Độ dài mỗi nhóm: .

Chọn độ dài mỗi nhóm , ta có bảng tần số ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 6 | 12 | 10 | 5 | 3 |

**Câu 4.** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng  được cho ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cân nặng (gam) |  |  |  |  |  |
| Số quả cam ở lô hàng | 2 | 6 | 12 | 4 | 1 |
| Số quả cam ở lô hàng | 1 | 3 | 7 | 10 | 4 |

**\*a)** Giá trị đại diện nhóm  bằng 152,5

**b)** Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô  là: 

**c)** Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô  là: 

**\*d)** Theo số trung bình thì cam ở lô hàng  nặng hơn cam ở lô hàng .

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Sai** | **d) Đúng** |

Bảng thống kê số lượng cam theo giá trị đại diện:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cân nặng đại diện (gam) | 152,5 | 157,5 | 162,5 | 167,5 | 172,5 |
| Số quả cam ở lô hàng | 2 | 6 | 12 | 4 | 1 |
| Số quả cam ở lô hàng | 1 | 3 | 7 | 10 | 4 |

Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô  là:



Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô  là:



Ta thấy . Vậy nếu so sánh theo số trung bình thì cam ở lô hàng  nặng hơn cam ở lô hàng .

**Câu 5.** Số lượng người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi trong một rạp chiếu phim (sau  đầu công chiếu) được ghi lại theo bảng phân phối ghép nhóm sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Độ tuổi |  |  |  |  |  |
| Số người | 6 | 12 | 16 | 7 | 2 |

**\*a)** Giá trị đại diện nhóm là 55

**\*b)** Độ tuổi được dự báo là ít xem phim đó nhất là thuộc nhóm 

**\*c)** Nhóm chứa mốt là nửa khoảng .

**d)** Độ tuổi được dự báo là thích xem phim đó nhiều nhất là 31 tuổi.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

Nhóm chứa mốt là nửa khoảng .

Khi đó: .

Ta có mốt là: .

Vậy độ tuổi được dự báo là thích xem phim đó nhiều nhất là 33 tuổi.

**Câu 6.** Một mẫu số liệu được cho ở dạng bảng tần số ghép nhóm như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |  |  |  |  |  |
| Tần số | 11 | 31 | 45 | 21 | 12 |

**a)** Mẫu trên có: 110 số liệu  **\*b)** Mẫu trên chia thành 5 nhóm.

**\*c)** Tần số của nhóm  bằng 11  **d)** Tần số của nhóm  là cao nhất

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

Mẫu trên có:  số liệu (cỡ mẫu) được chia thành 5 nhóm.

Tần số nhóm 1,2, 3,4, 5, theo thứ tự là 11,31,45,21,12.

**Câu 7.** Một mẫu số liệu được cho ở dạng bảng tần số ghép nhóm như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |  |  |  |  |  |
| Tần số | 4 | 7 | 16 | 8 | 5 |

**\*a)** Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 40.

**\*b)** Nhóm  có giá trị đại diện là 1,5

**\*c)** Nhóm  có giá trị đại diện là 5,5

**d)** Nhóm  có độ dài lớn nhất trong các nhóm còn lại

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là .

Bảng sau cho biết giá trị đại diện và độ dài của mỗi nhóm:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 1,5 | 3,5 | 5,5 | 7,5 | 9,5 |
| Độ dài nhóm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Câu 8.** Một nhà thực vật học đô chiều dài trung bình của 74 lá cây (đơn vị: milimét) và thu được bảng tần số ghép nhóm như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhóm | Giá trị đại diện | Tần số |
|  | 5,65 | 5 |
|  | 6,05 | 9 |
|  | 6,45 | 15 |
|  | 6,85 | 19 |
|  | 7,25 | 16 |
|  | 7,65 | 8 |
|  | 8,05 | 2 |

**a)** Chiều dài trung bình của 74 lá cây bằng 

**\*b)** Độ dài nhóm là 0,4

**c)** Nhóm chứa mốt là: 

**d)** mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là 

(Các kết quả tính được trong bài làm tròn đến hàng phần trăm)

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Sai** |

Chiều dài trung bình của 74 lá cây là:



Nhóm chứa mốt là: , trong đó



Do đó mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là:



**Câu 9.** Số cuộc điện thoại một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số cuộc gọi |  |  |  |  |  |
| Số ngày | 5 | 13 | 7 | 3 | 2 |

**a)** Số cuộc gọi trung bình mỗi ngày là: 8,1.

**\*b)** Nhóm chứa mốt là: .

**\*c)** Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là 

**d)** Người đó thực hiện tối đa khoảng 8 cuộc gọi mỗi ngày.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

Ta viết lại bảng tần số ghép nhóm theo giá trị đại diện là:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số cuộc gọi |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 |
| Số ngày | 5 | 13 | 7 | 3 | 2 |

Số cuộc gọi trung bình mỗi ngày là:



Nhóm chứa mốt là: .

Ta có: .

Vì vậy mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Vậy người đó thực hiện tối đa khoảng 7 cuộc gọi mỗi ngày.

**Câu 10.** Thống kê tuổi thọ của các bóng đèn do một nhà máy sản xuất ta có bảng số liệu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tuổi thọ giờ |  |  |  |  |  |
| Số bóng | 15 | 20 | 48 | 42 | 25 |

**\*a)** Bảng số liệu trên gồm 5 nhóm.

**b)** Số lượng bóng đèn là 120 bóng đèn

**\*c)** Giá trị đại diện của nhóm là 1250

**\*d)** Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ở trên là 100

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Đúng** | **d) Đúng** |

Bảng số liệu trên gồm 5 nhóm.

Số lượng bóng đèn là  bóng đèn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tuổi thọ (giờ) |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 1250 | 1350 | 1450 | 1550 | 1650 |
| Độ dài của nhóm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

**Câu 11.** Số tiền thu từ heo đất của một trường THPT phát động ở 40 lớp thu được trong năm học được tổng hợp qua bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tiền (triệu đồng) |  |  |  |  |  |
| Số lớp | 5 | 6 | 13 | 7 | 9 |

**\*a)** Bảng số liệu trên gồm 5 nhóm.

**\*b)** Giá trị đại diện của nhóm là 2,0

**\*c)** Giá trị đại diện của nhóm là 1,6

**\*d)** Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ở trên là 0,3

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Đúng** |
| Số tiền (triệu đồng) |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 |
| Độ dài của nhóm | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

**Câu 12.** Thâm niên giảng dạy của một số giáo viên trường THPT được ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thâm niên (Số năm) |  |  |  |  |  |
| Số giáo viên | 4 | 12 | 16 | 8 | 3 |

**\*a)** Cỡ mẫu của mẫu số liệu bằng 50.

**\*b)** Số trung bình của mẫu ghép nhóm là 11,84

**\*c)** Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .

**d)** Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm bằng 11,74.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |
| Thâm niên (Số năm) |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 3 | 7,5 | 12,5 | 17,5 | 22,5 |
| Số giáo viên | 4 | 12 | 16 | 8 | 3 |

Ước lượng số trung bình của mẫu ghép là:



Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .

Do đó, .



**Câu 13.** Thống kê số giờ tự học của học sinh tại một trường THPT trong một tuần, người ta ghi được kết quả sau (đơn vị: giờ).



**a)** Tổng số giờ tự học của học sinh là: 829,5 giờ.

**\*b)** Tổng hợp kết quả tự học của học sinh vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giờ tự học |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 9 | 13 | 17 | 9 | 2 |

**\*c)** Thời gian trung bình học của mỗi học sinh dựa vào bảng tần số ghép nhóm tìm được ở ý (b) là: 16,78.

**d)** Khả năng tự học trong tuần cao nhất của học sinh là 16,28 giờ.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

a) Tổng số giờ tự học của học sinh là: 819,5 giờ.

Số giờ tự học trung bình của học sinh:  giờ.

b)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giờ tự học |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 9 | 13 | 17 | 9 | 2 |

c)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giờ tự học |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 13,5 | 15,5 | 17,5 | 19,5 | 21,5 |
| Số học sinh | 9 | 13 | 17 | 9 | 2 |

Thời gian tự học trung bình của học sinh:



d) Khả năng tự học trong tuần cao nhất của học sinh là 16,78 giờ.

**Câu 14.** Số câu trả lời đúng một bài thi trắc nghiệm môn Sinh học gồm 50 câu của lớp  ở một trường THPT như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số câu đúng |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 4 | 8 | 25 | 6 | 7 |

**\*a)** Giá trị đại diện của nhóm  là: 17,5  **\*b)** Giá trị đại diện của nhóm  là: 24,5

**\*c)** Giá trị đại diện của nhóm  là: 45,5  **d)** Số câu đúng trung bình là 32,26.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |
| Số câu đúng |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 17,5 | 24,5 | 31,5 | 38,5 | 45,5 |
| Số học sinh | 4 | 8 | 25 | 6 | 7 |

Số câu đúng trung bình



**Câu 15.** Một nhà nghiên cứu ghi lại thời gian (giờ) sử dụng Facbook của 30 học sinh trong 02 tuần.

Kết quả thu được mẫu số liệu như sau:



**a)** Số giờ trung bình của học sinh trong 02 tuần: 16,37 giờ.

**\*b)** Tổng hợp kết quả thời gian sử dụng Facbook của học sinh vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số giờ |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 13,5 | 16,5 | 18,5 | 21,5 | 24,5 |
| Số học sinh | 5 | 12 | 8 | 4 | 1 |

**\*c)** Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu ý (b) là nhóm .

**\*d)** Mốt của mẫu số liệu ý (b) bằng 16,91.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Đúng** |

a) Tổng số thời gian sử dụng Facbook của 30 học sinh là: 521 giờ.

Số giờ trung bình của học sinh trong 02 tuần:  giờ.

b)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số giờ |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 13,5 | 16,5 | 18,5 | 21,5 | 24,5 |
| Số học sinh | 5 | 12 | 8 | 4 | 1 |

c) Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .

d) Do đó, .



**Câu 16.** Người ta tiến hành phỏng vấn 30 người về một bộ phim mới chiếu trên truyền hình. Người điều tra yêu cầu cho điểm bộ phim (thang điểm là 100). Kết quả được trình bày trong bảng phân bố tần số ghép lớp sau đây:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số điểm |  |  |  |  |  |
| Số người | 2 | 6 | 10 | 8 | 4 |

**\*a)** Ước lượng số trung bình của mẫu ghép là: 77.

**\*b)** Giá trị đại diện của nhóm  là 95

**c)** Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .

**d)** Mốt của mẫu số liệu là: 74,67.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Sai** |
| Số điểm |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 |
| Số người | 2 | 6 | 10 | 8 | 4 |

Ước lượng số trung bình của mẫu ghép là:



Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .

Do đó, .



**Câu 17.** Chiều cao của 35 cây bạch đàn sinh trưởng của 12 tháng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mét):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6,6 | 7,5 | 8,2 | 8,2 | 7,8 | 7,9 | 9,0 | 8,9 | 8,2 |
| 7,2 | 7,5 | 8,3 | 7,4 | 8,7 | 7,7 | 7,0 | 9,4 | 8,7 |
| 8,0 | 7,7 | 7,8 | 8,3 | 8,6 | 8,1 | 8,1 | 9,5 | 6,9 |
| 8,0 | 7,6 | 7,9 | 7,3 | 8,5 | 8,4 | 8,0 | 8,8 |  |

**\*a)** Chiều cao sinh trưởng trung bình của mỗi tháng của cây bạch đàn là: 

**\*b)** Tổng hợp lại kết quả chiều cao của cây bạch đàn vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao |  |  |  |  |  |  |
| Số cây | 2 | 4 | 9 | 11 | 6 | 3 |

**\*c)** Ước lượng chiều cao trung bình mỗi tháng của cây bạch đàn từ bảng tần số ghép nhóm ở ý (b) là: 

**d)** Chiều cao tăng trưởng của cây bạch đàn được 8,18 m là cao nhất.

**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

a) Chiều cao sinh trưởng trung bình của mỗi tháng của cây bạch đàn là: 

b)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao |  |  |  |  |  |  |
| Số cây | 2 | 4 | 9 | 11 | 6 | 3 |

c)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao |  |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 6,75 | 7,25 | 7,75 | 8,25 | 8,75 | 9,25 |
| Số lần | 2 | 4 | 9 | 11 | 6 | 3 |

Chiều cao trung bình mỗi tháng sinh trưởng xấp xỉ bằng:



d) Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là 

Do đó: 

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là: 

Vậy chiều cao tăng trưởng của cây bạch đàn được 8,14 m là cao nhất.

**----HẾT---**