Exercícios

1 – Uma empresa utiliza cartas de observações individuais e amplitudes móveis no controle do processo de fabricação de um determinado produto alimentar, em que a quantidade de fibras alimentares é a característica da qualidade de controle. Foi decidido usar duas observações para a determinação de cada amplitude móvel. Os valores da quantidade de fibras alimentares foram determinados com base em 100g do produto, ao longo do tempo, a partir de 44 lotes, como indicado no quadro seguinte:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| X | 8,81 | 8,76 | 8,83 | 8,87 | 8,86 | 8,92 | 8,70 | 8,83 | 8,86 | 8,77 | 8,79 | 8,73 | 8,77 | 8,88 | 8,83 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| X | 8,72 | 8,79 | 8,81 | 8,87 | 8,78 | 8,75 | 8,80 | 8,88 | 8,80 | 8,76 | 8,78 | 8,91 | 8,88 | 8,99 | 8,83 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| X | 8,74 | 8,77 | 8,84 | 8,86 | 8,90 | 8,78 | 8,80 | 8,78 | 8,80 | 8,85 | 8,74 | 8,78 | 8,75 | 8,76 |

1. Construa as cartas de observações individuais e de amplitudes móveis;
2. Analise a capacidade do processo, sabendo que 100g do produto devem apresentar 8,8 ± 0,2 g de quantidade de fibras alimentares. Comente o resultado obtido.

2 – Um fabricante de recipientes de plástico para uso doméstico registra o número de artigos com anomalias (riscos, poros, falta de material, etc ..), assim como o número total de anomalias apresentadas pelos recipientes controlados. Ao longo do processo de fabricação foram inspecionados um número variável de recipientes, tendo-se registrado os seguintes resultados.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Recipientes inspecionadas | 60 | 55 | 75 | 65 | 70 | 65 | 60 | 80 | 75 |
| Anomalias detectadas | 16 | 10 | 16 | 18 | 13 | 9 | 12 | 14 | 17 |
| Nº não conformes | 9 | 6 | 10 | 10 | 6 | 4 | 9 | 7 | 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Recipientes inspecionadas | 70 | 60 | 60 | 75 | 55 | 80 | 70 | 80 | 75 |
| Anomalias detectadas | 8 | 5 | 8 | 9 | 5 | 11 | 6 | 7 | 10 |
| Nº não conformes | 5 | 4 | 6 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 6 |

1. Sabendo que a empresa está interessada em controlar estatisticamente o número de anomalias registradas nos recipientes, construa e analise a carta de controle mais adequada;
2. Analise, utilizando a carta de controle mais adequada, o número de recipientes com anomalias (não conformes).